

ООО "АПС Групп"

Схемы электрические принципиальные
системы автоматизированного управления
двухконтурной станцией СІР-мойки

"Разрешено"

М.П

Нижний Новгород

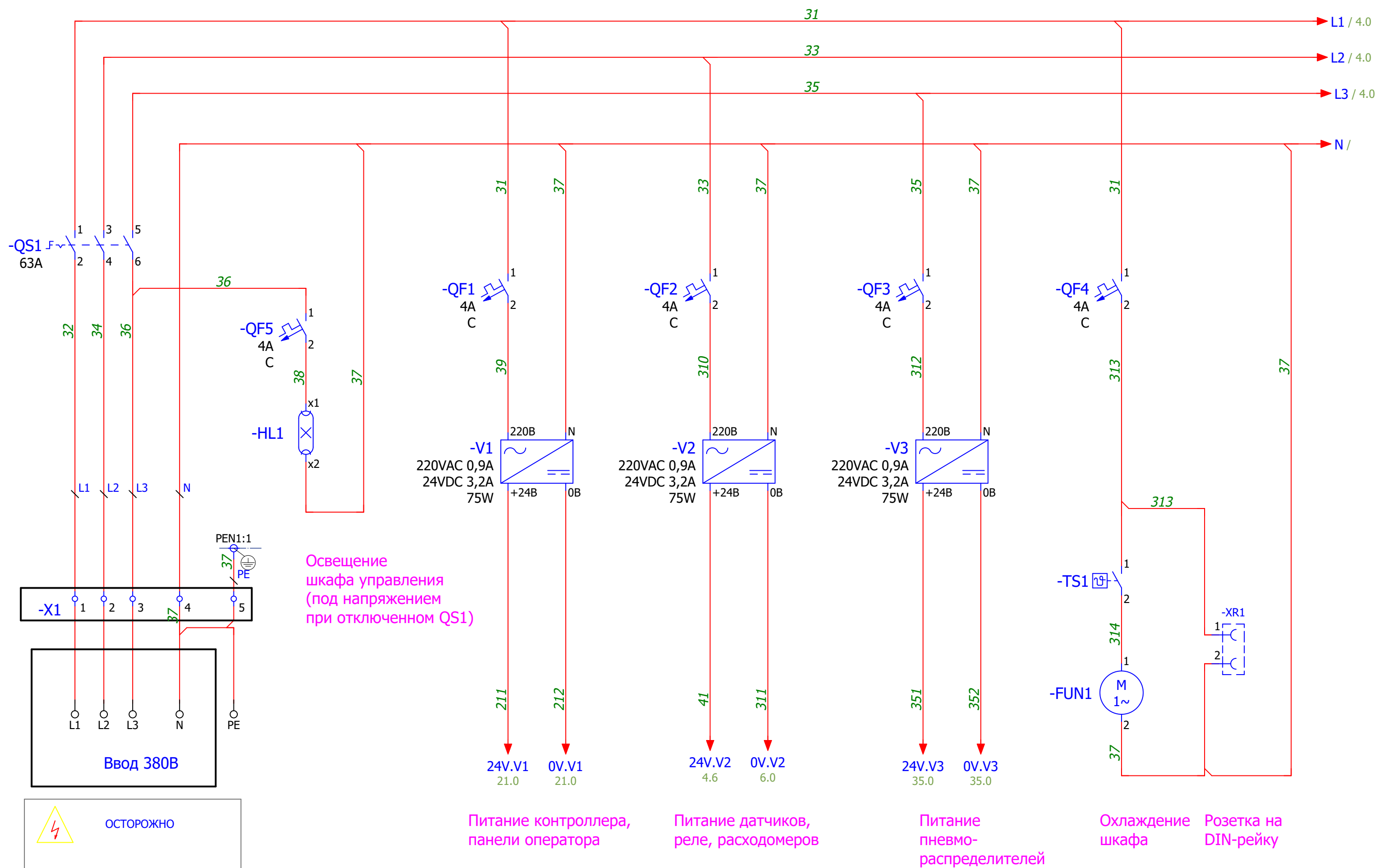
14.06.2021

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

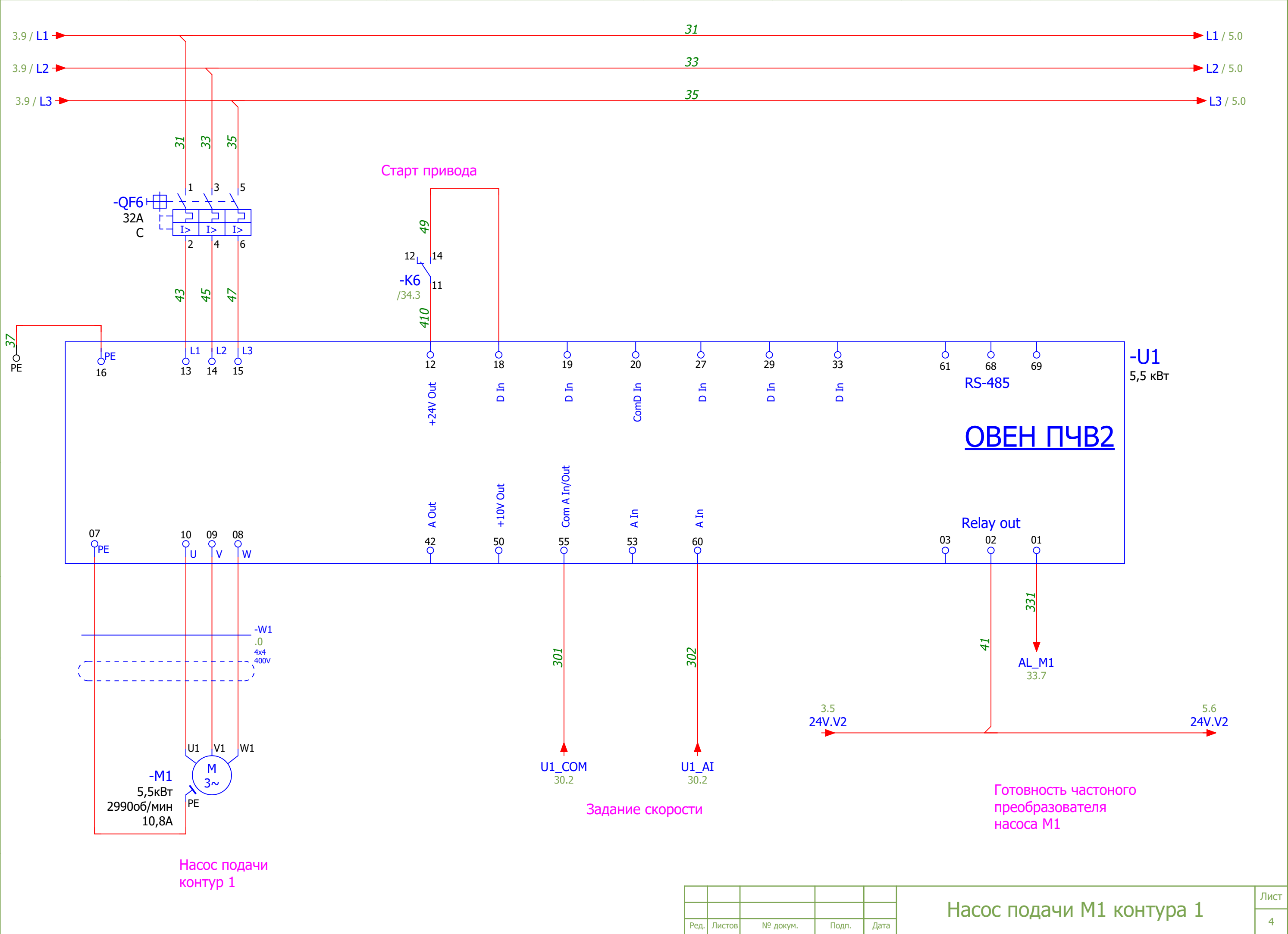
					Номер чертежа	Наименование	Листов	Примечание					
						Титульный лист	1						
						Содержание	2						
						Содержание	2.1						
						Распределение питания	3						
						Насос подачи М1 контура 1	4						
						Насос подачи М2 контура 2	5						
						Расходомеры подачи	6						
						Аналоговые датчики 1	7						
						Аналоговые датчики 2	8						
						Концентраторомеры	9						
						Дискретные датчики 1	10						
						Дискретные датчики 2	11						
						Дискретные датчики 3	12						
						Дискретные датчики 4	13						
						Дискретные датчики 5	14						
						Дискретные датчики 6	15						
						Дискретные датчики 7	16						
						Дискретные датчики 8	17						
						Дискретные датчики 9	18						
						Дискретные датчики 10	19						
						Расположение модулей ПЛК	20						
						ПЛК, панель оператора	21						
						А2. Аналоговые входы	22						
						А3. Модуль питания датчиков	23						
						А4. Аналоговые входы	24						
						А5. Аналоговые входы	25						
						А6. Модуль питания датчиков	26						
						А7. Аналоговые входы	27						
						А8. Аналоговые выходы	28						
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.								EPLAN		Лит.	Лист	Листов
	Пров.											2	3
	Руковод.										ООО "АПС Групп"		
	Н.контр.												
	Утв.												

Перв. примен		Справ. №		Номер чертежа	Наименование			Листов	Примечание	
					A9. Питание датчиков			29		
					A10. Аналоговые выходы			30		
					A11. Дискретные входы			31		
					A12. Дискретные входы			32		
					A13. Дискретные входы			33		
					A14. Дискретные выходы			34		
					A15. Модуль ввода питания 24В			35		
					A16. Дискретные выходы			36		
					A17. Дискретные выходы			37		
					Светосигнальная колонна			38		
					Насосы возврата			39		
					Электромагнитные клапана			40		
					Схема шкафа			41		
					Групповая спецификация изделий			43		
					Групповая спецификация изделий			44		
					Групповая спецификация изделий			45		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл		Групповая спецификация изделий			46		
					Групповая спецификация изделий			47		
					Групповая спецификация изделий			48		
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата						Листов
										2.1

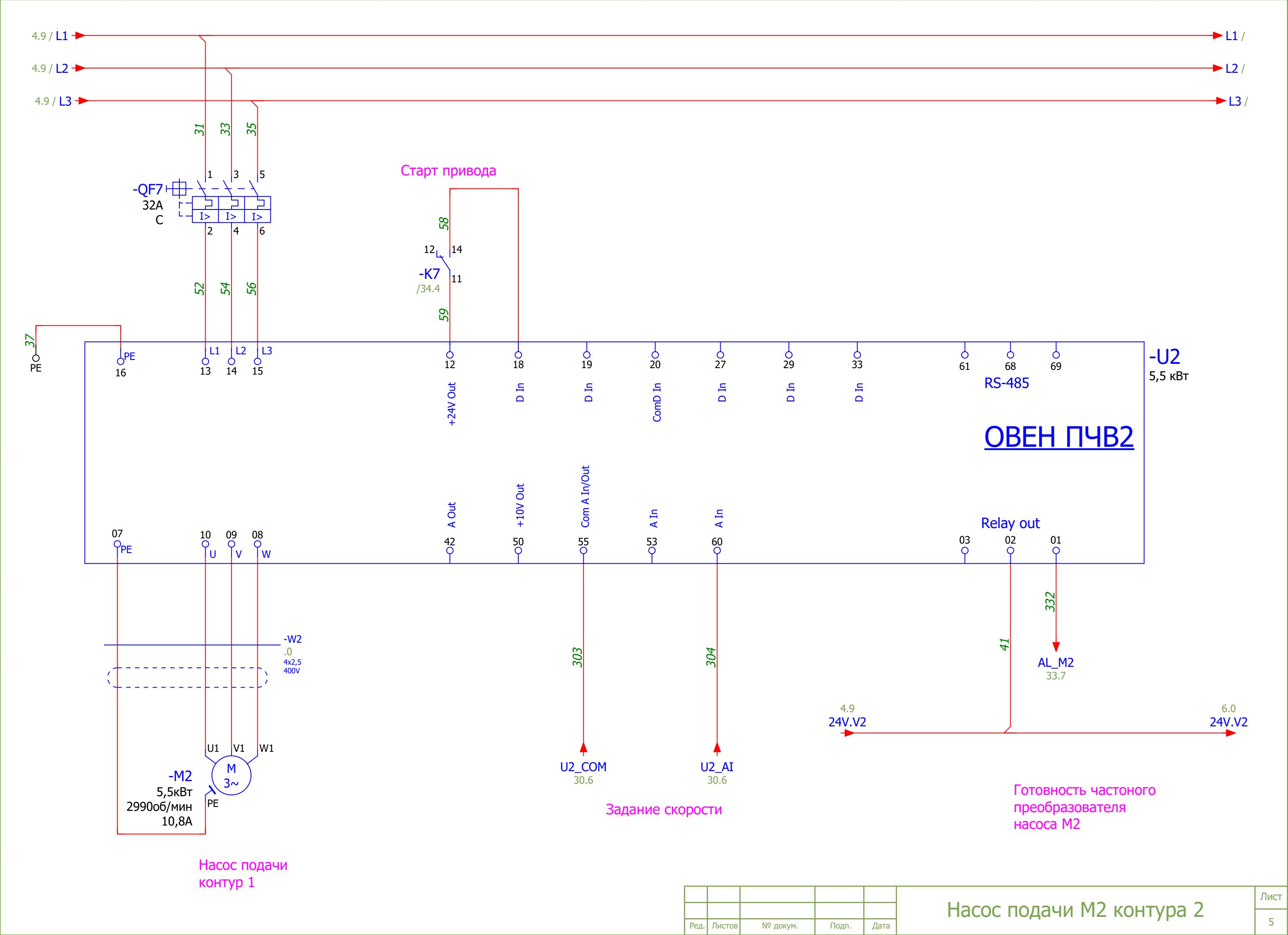
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

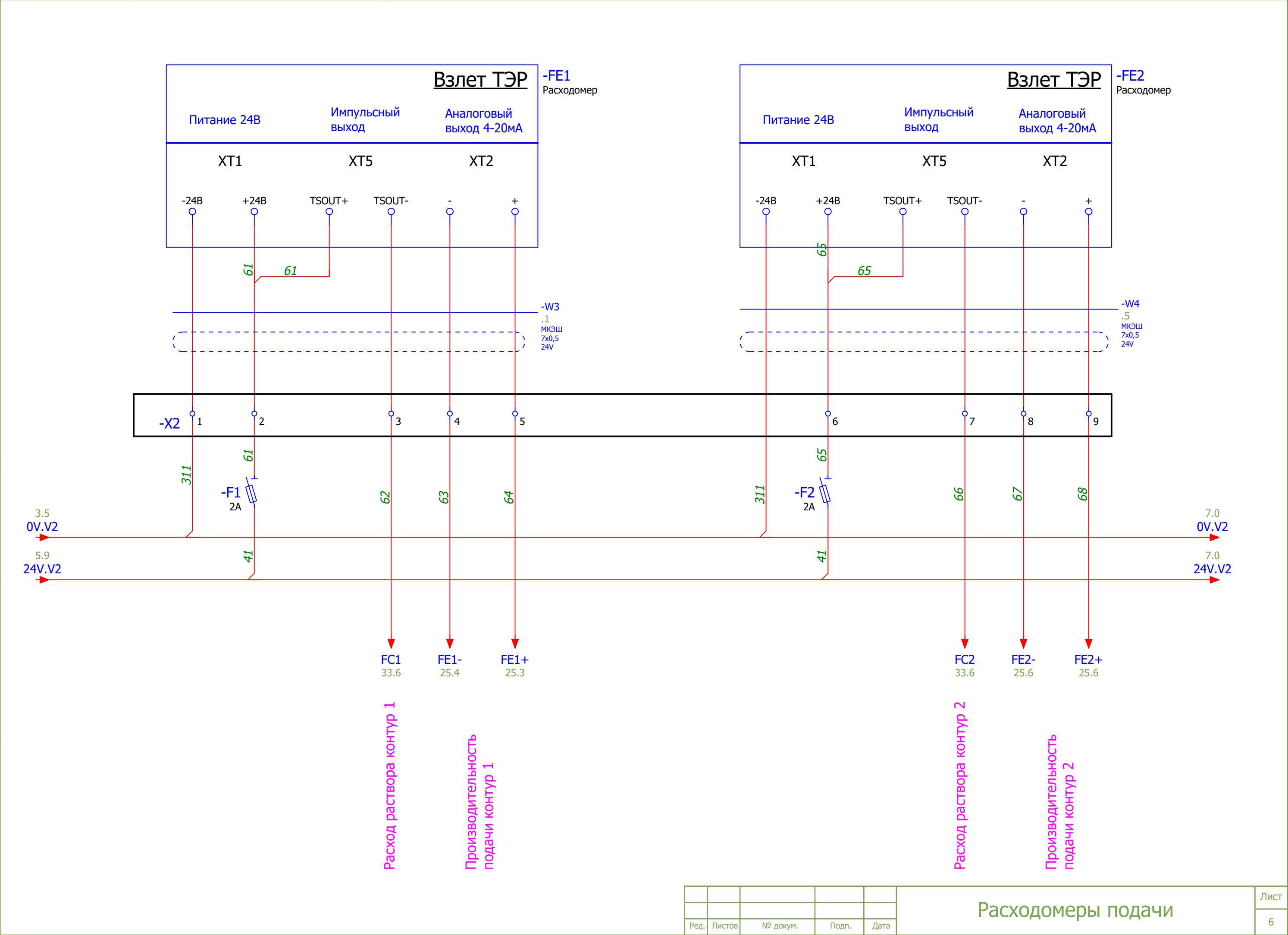


					<div>Распределение питания</div>	Лист
						3
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата		

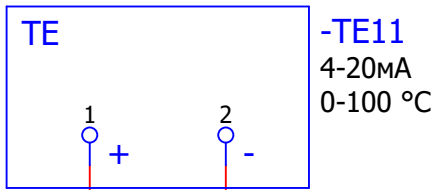


Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

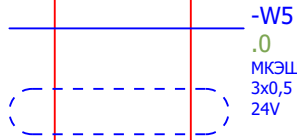




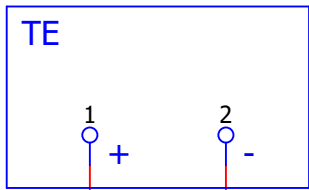
TE11 Температура на выходе нагревателя контур 1



-TE11
4-20мА
0-100 °С



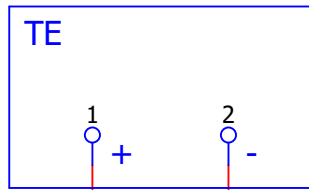
TE12 Температура на выходе нагревателя контур 2



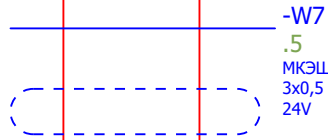
-TE12
4-20мА
0-100 °С



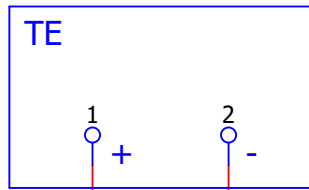
TE2 Температура в танке раствора щелочи Q2



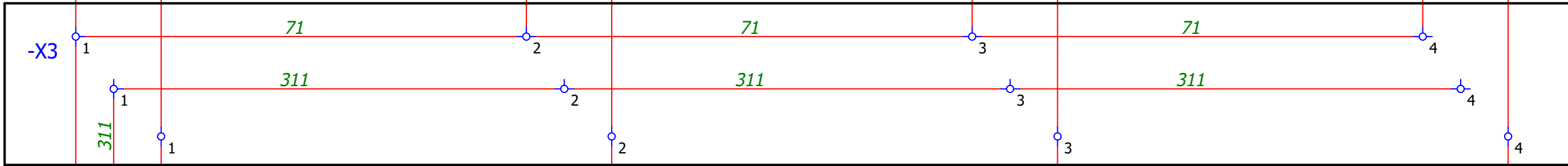
-TE2
4-20мА
0-100 °С



TE3 Температура в танке раствора кислоты Q3



-TE3
4-20мА
0-100 °С



6.9
0V.V2

6.9
24V.V2

72
TE11
22.1

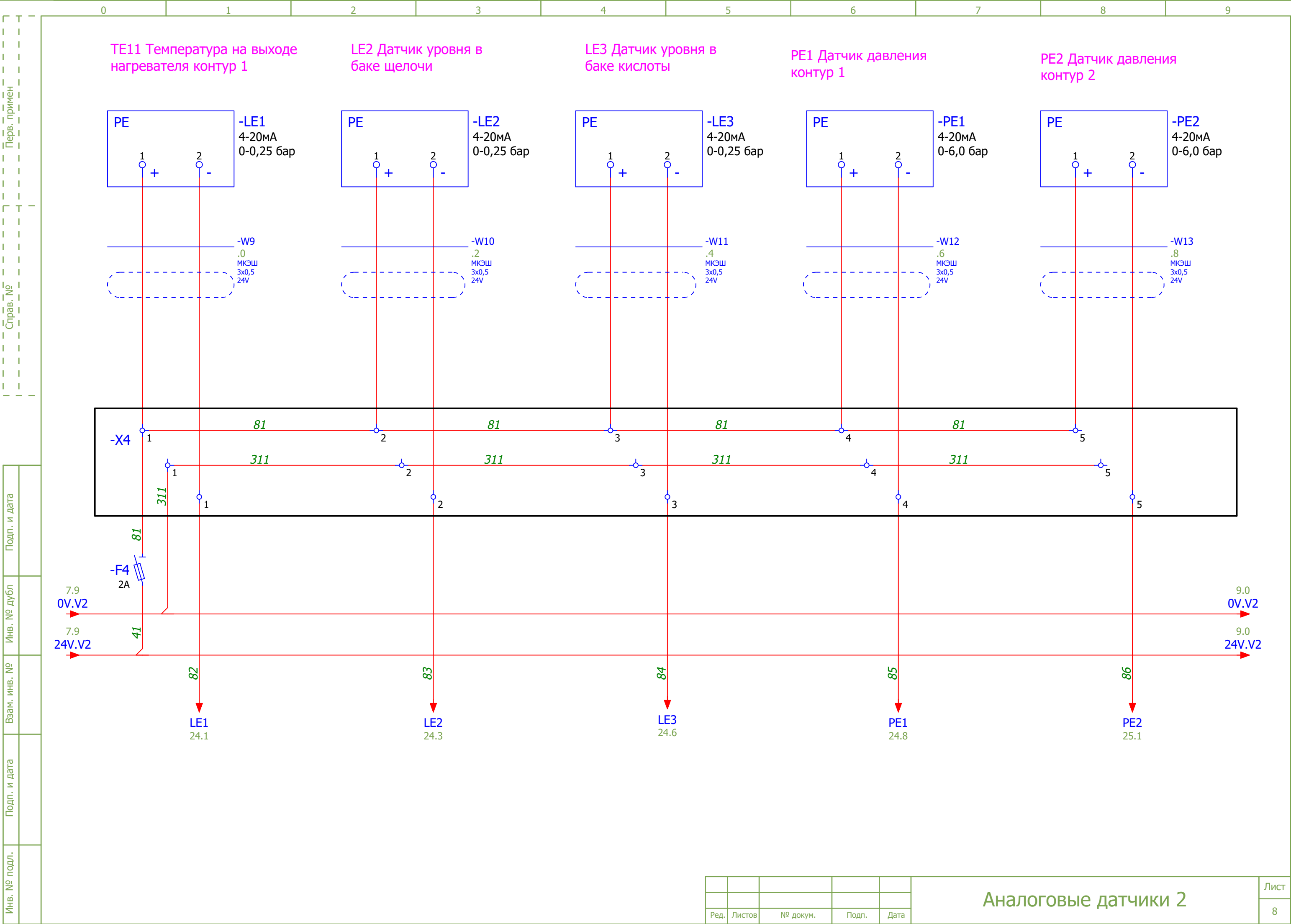
73
TE12
22.3

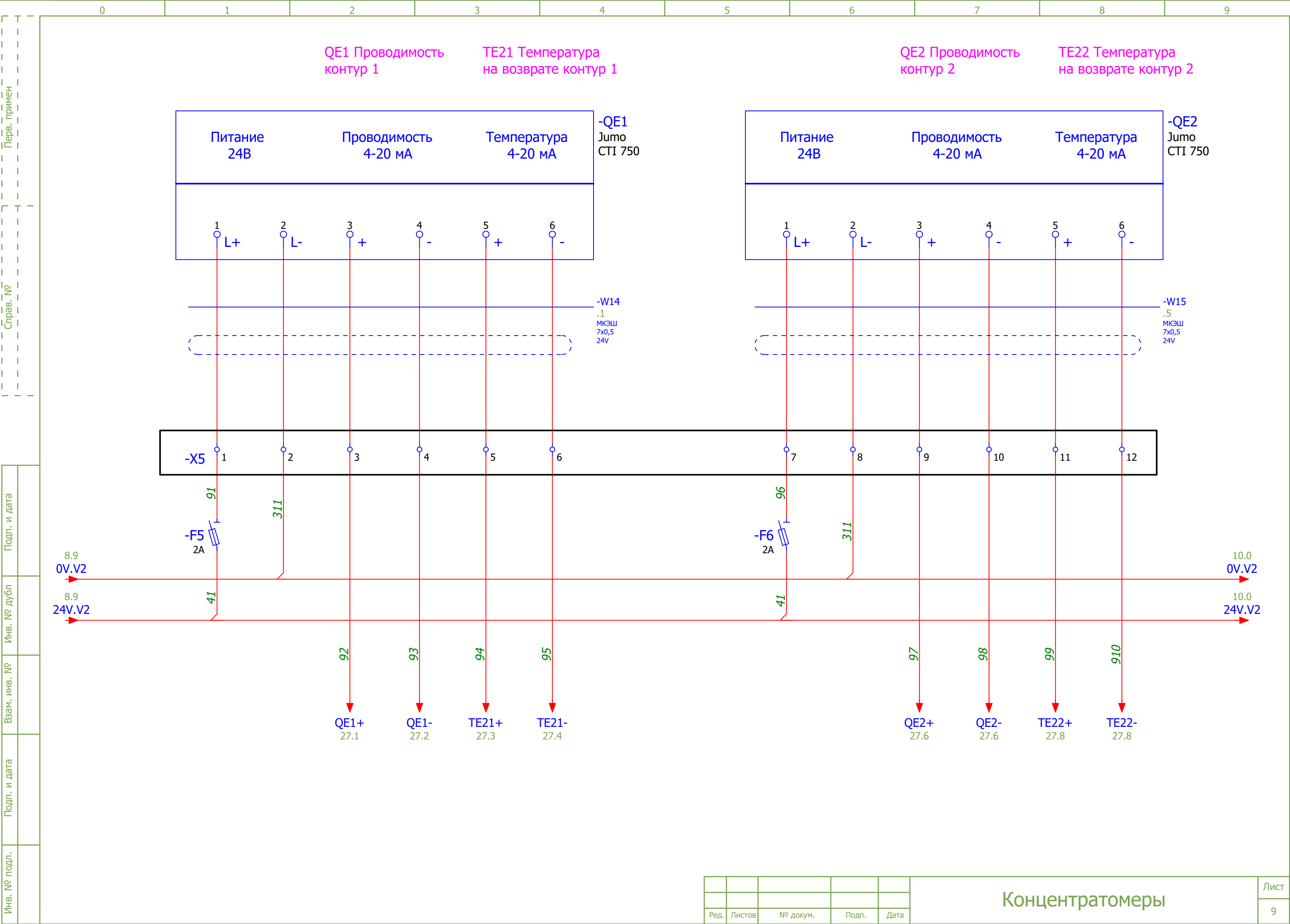
74
TE2
22.6

75
TE3
22.8

8.0
0V.V2

8.0
24V.V2





9.9
0V.V2

9.9
24V.V2

11.0
0V.V2

11.0
24V.V2

VA541 31.0

VA541 Клапан сброса в канализацию из контура 1

VA642 31.1

VA642 Клапан сброса в канализацию из контура 2

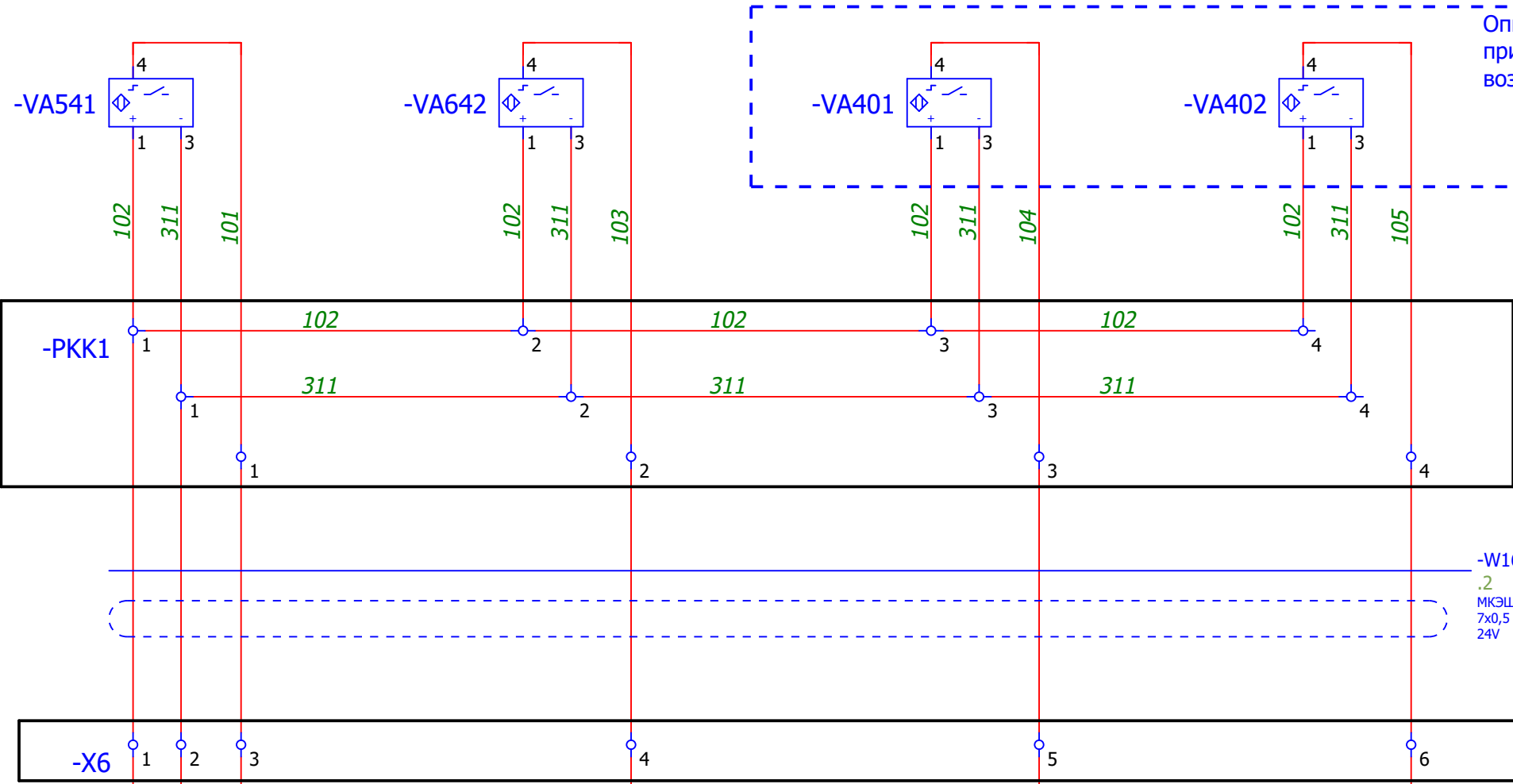
VA401 31.1

VA401 Клапан подачи в бак возвратной воды контур 1

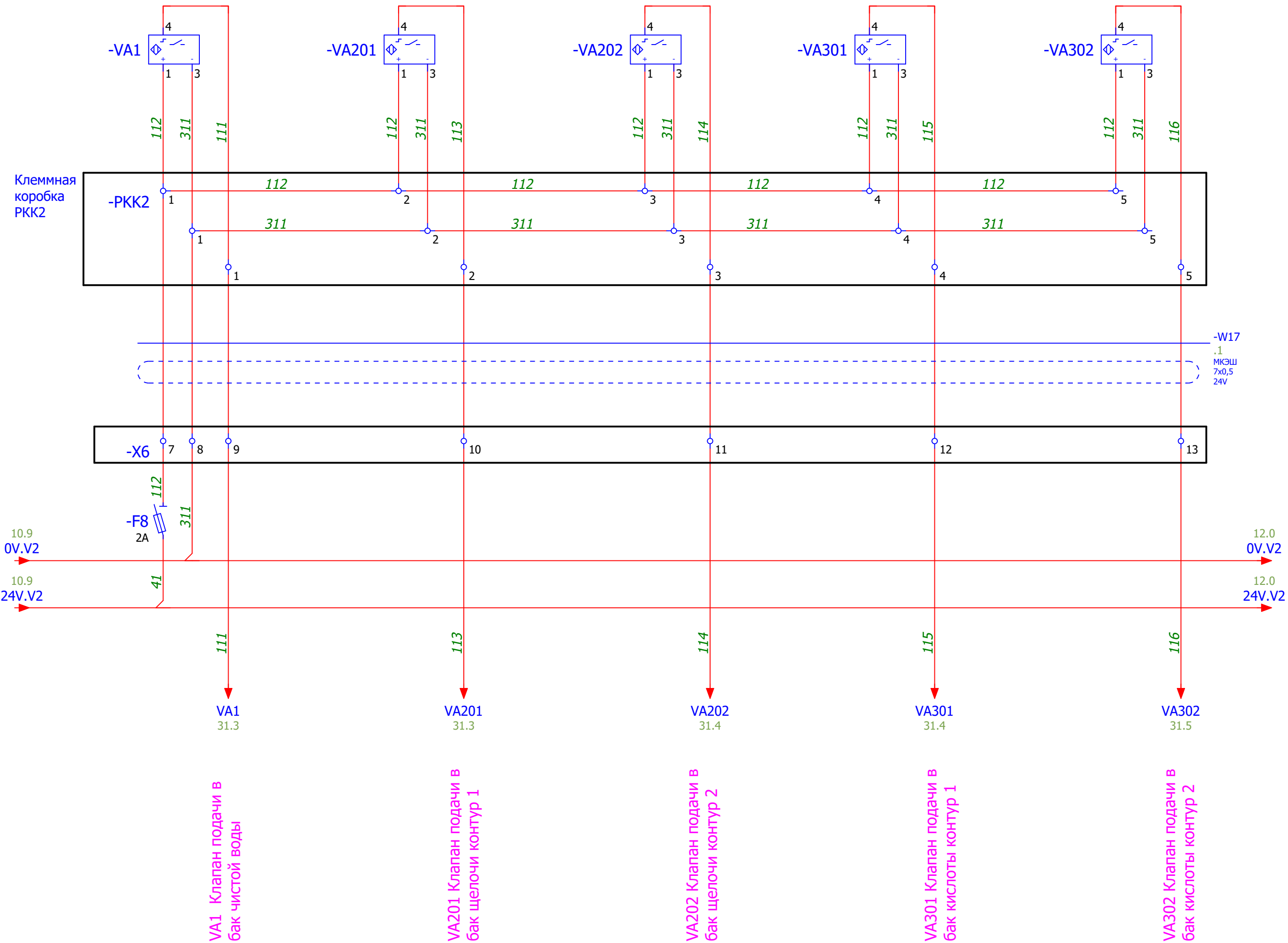
VA402 31.2

VA402 Клапан подачи в бак возвратной воды контур 2

Клеммная
коробка
РКК1

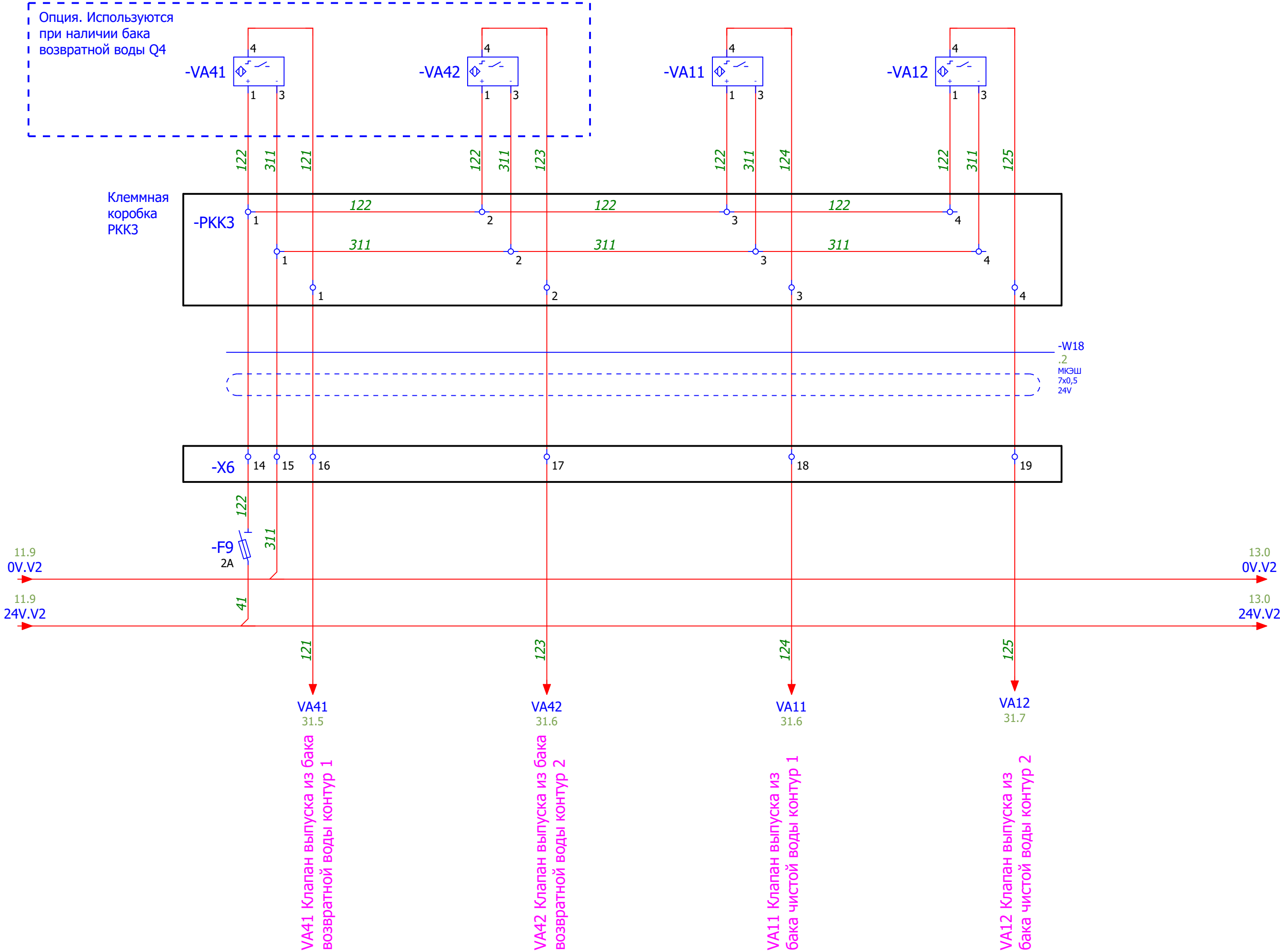


Опция. Используются
при наличии бака
возвратной воды Q4



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

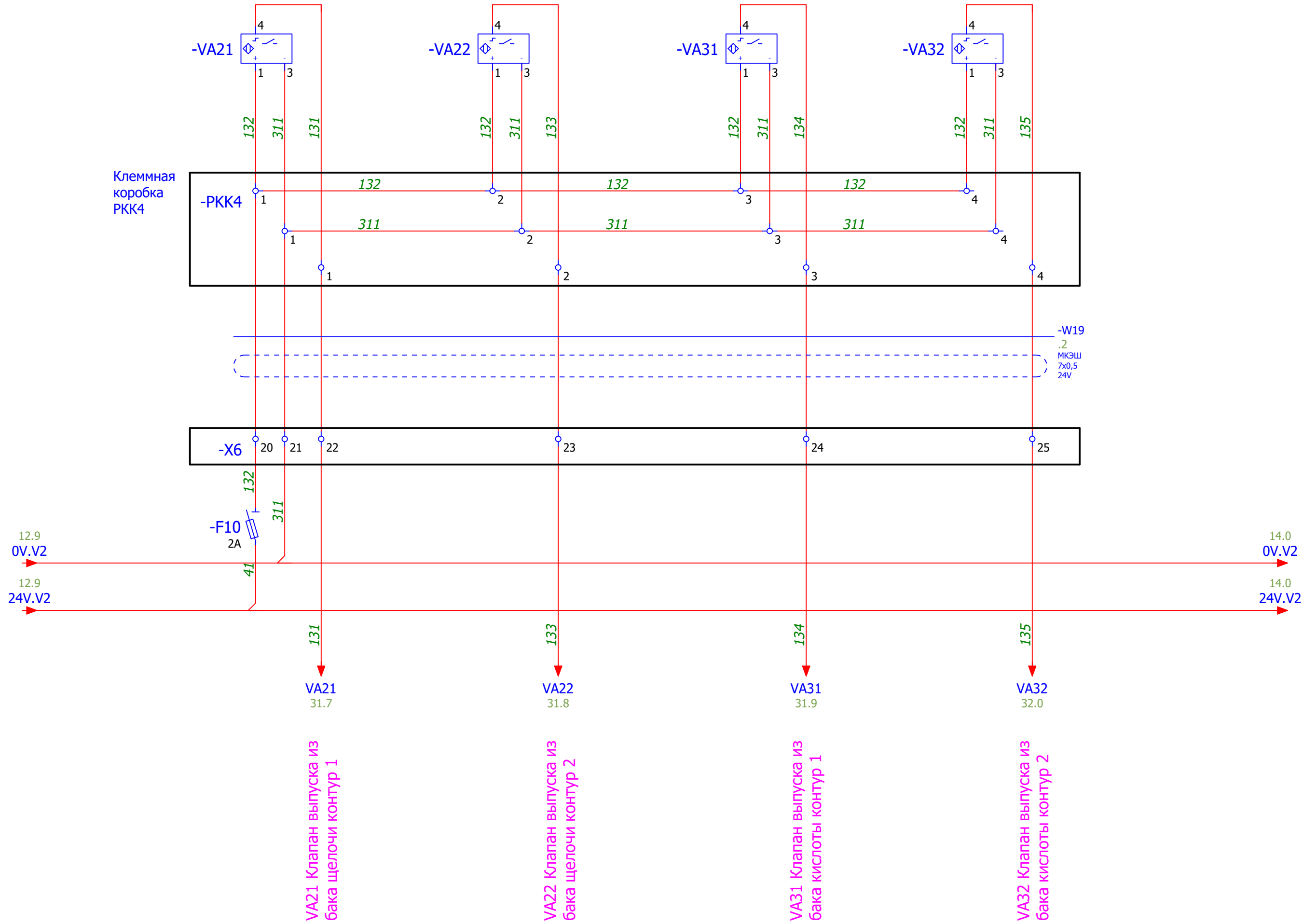
Перв. примен	Справ. №



					Дискретные датчики 3		Лист
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата			12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Справ. №	Перв. примен



Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата

Дискретные датчики 4		Лист
		13

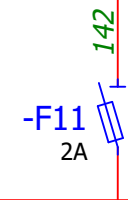
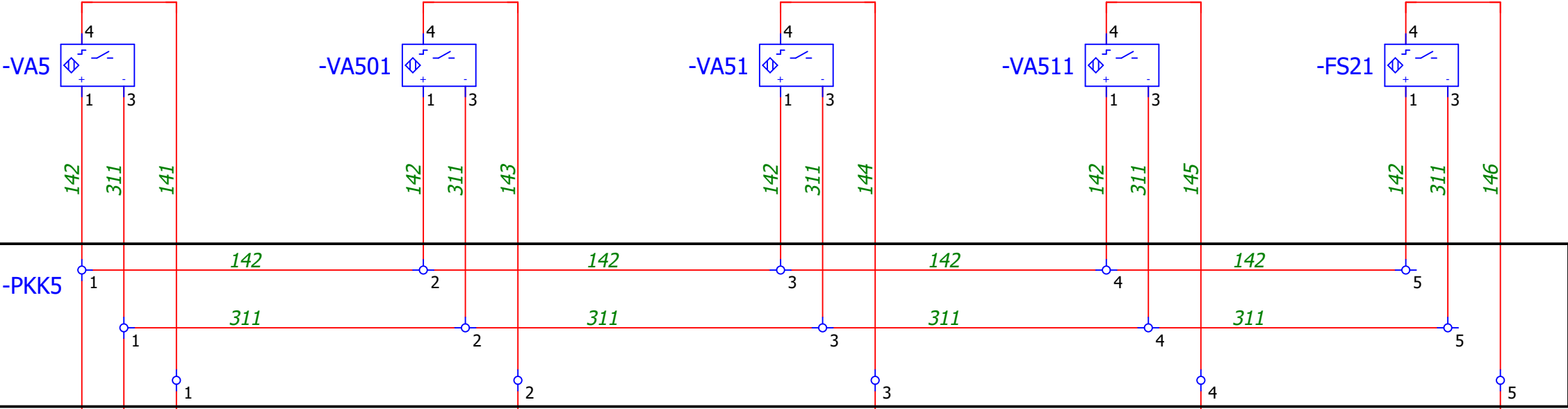
Клеммная
коробка
РКК5

13.9
0V.V2

13.9
24V.V2

15.0
0V.V2

15.0
24V.V2



-W20
.1
МКЭШ
7x0,5
24V

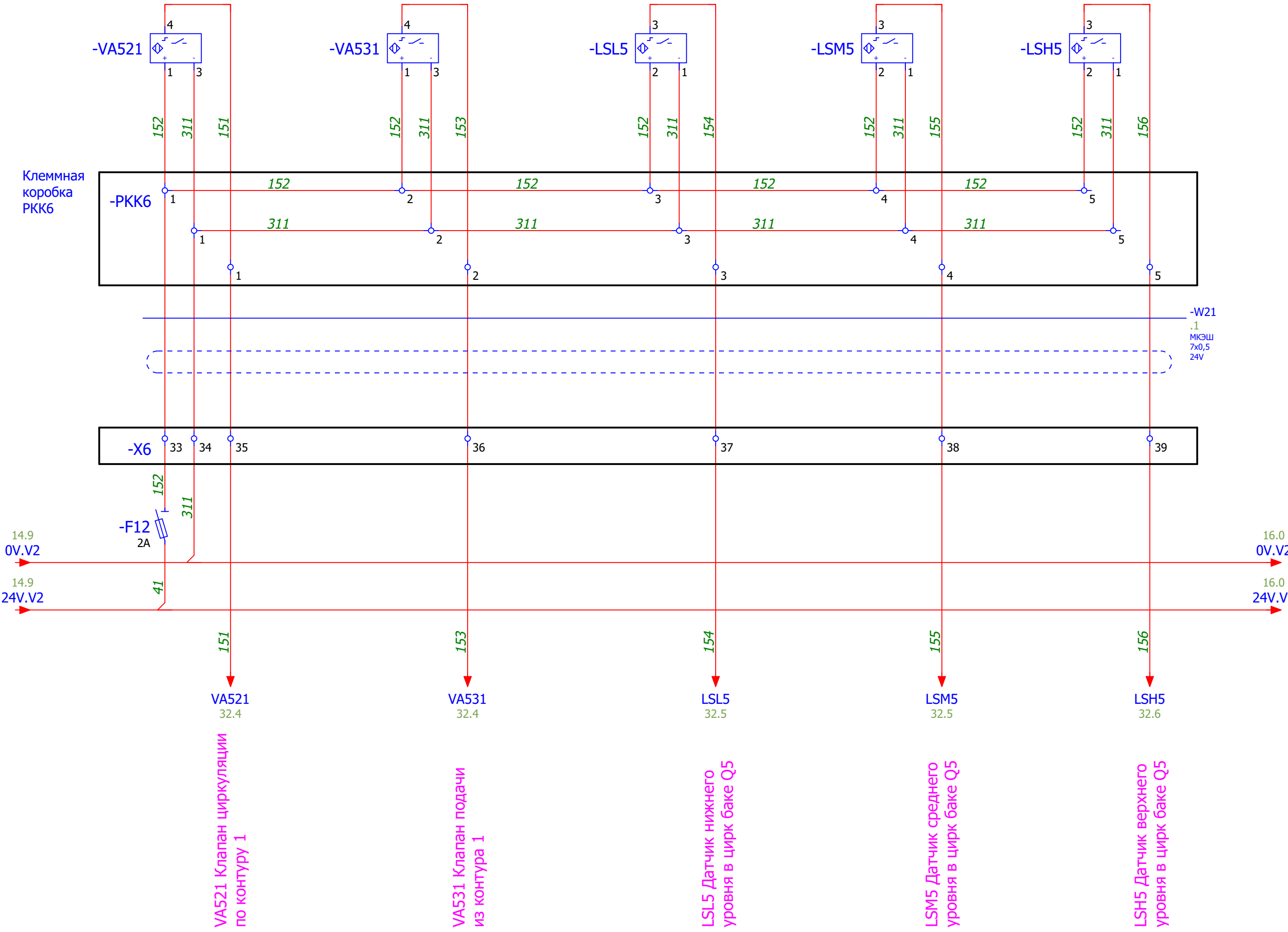
VA5 Клапан подачи чистой
воды в цирк бак контур 1

VA501 Клапан подачи
растворов в цирк бак контур 1

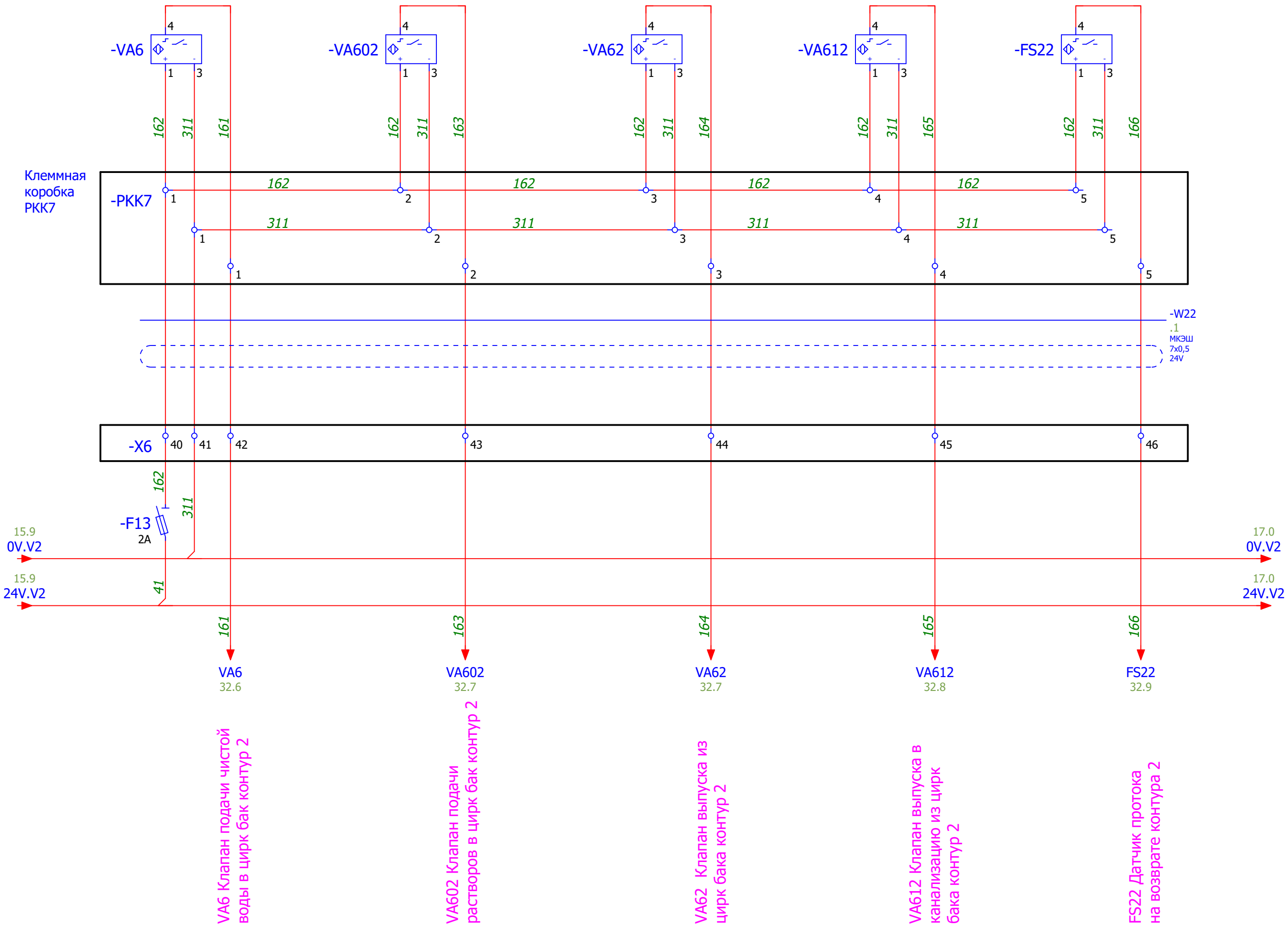
VA51 Клапан выпуска из
цирк бака контур 1

VA511 Клапан выпуска в
канализацию из цирк
бака контур 1

FS21 Датчик протока на
возврате контура 1



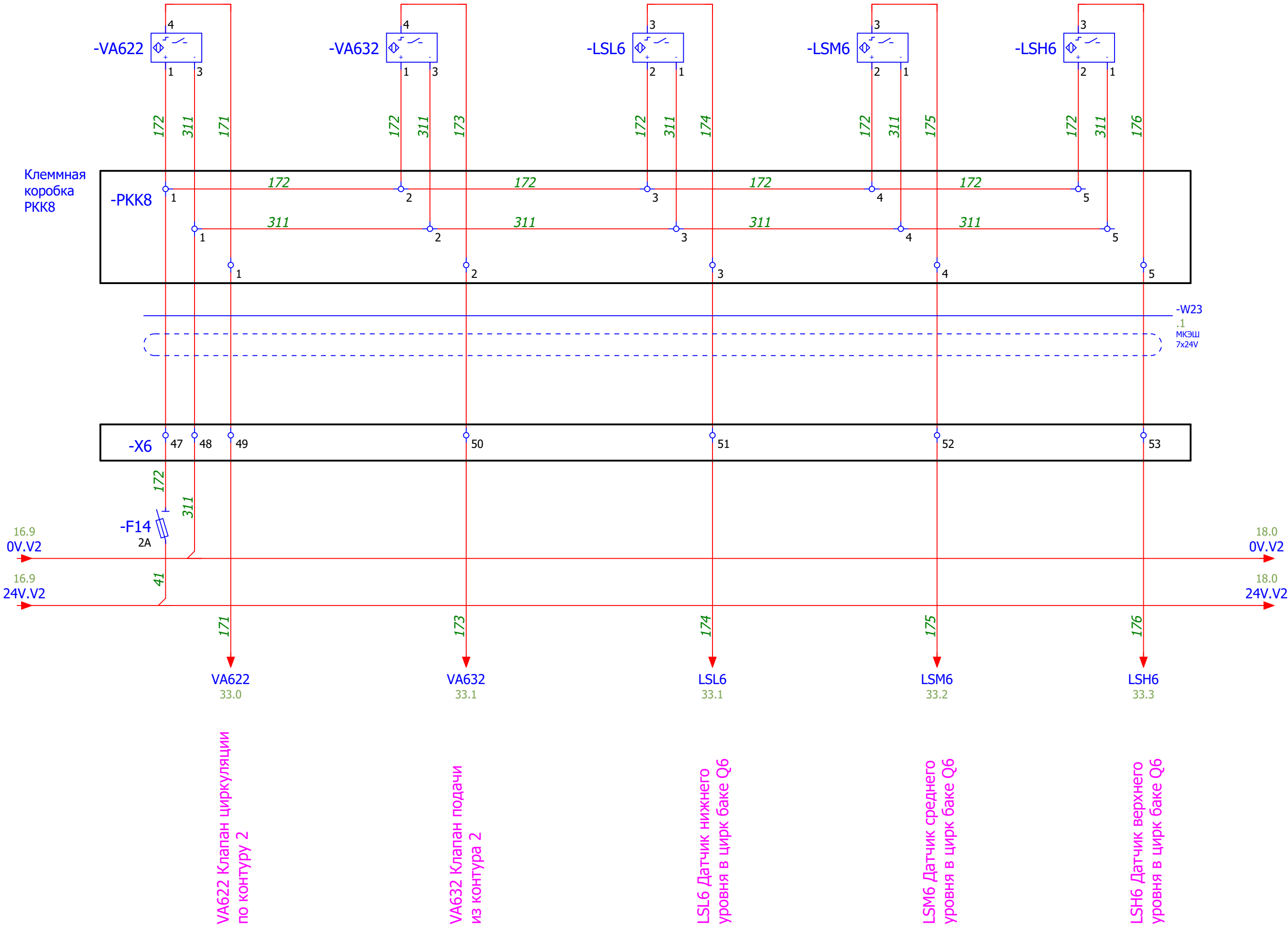
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата



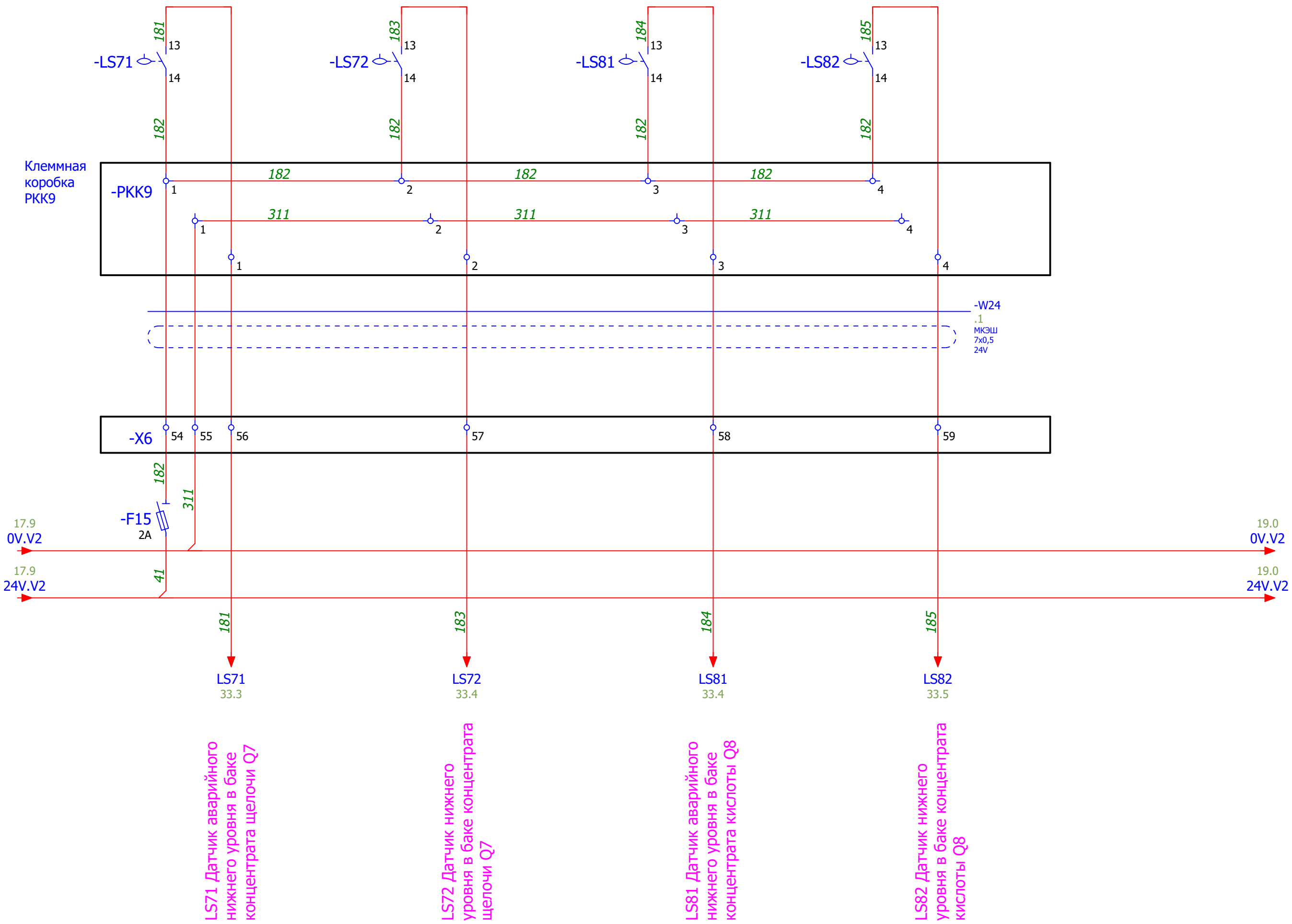
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата

Дискретные датчики 7

Лист
16



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата



Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата

Дискретные датчики 9

Лист
18

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Справ. №

Перв. примен

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

18.9
0V.V2

18.9
24V.V2

41

191

21.0
0V.V2

21.0
24V.V2

PS1 Датчик давления
сжатого воздуха

-X6

60

61

-PS1

-W25
3x0,5
24V

PS1
33.5

13

14

18.9
0V.V2

18.9
24V.V2

41

191

21.0
0V.V2

21.0
24V.V2

PS1 Датчик давления
сжатого воздуха

-X6

60

61

-PS1

-W25
3x0,5
24V

PS1
33.5

13

14

18.9
0V.V2

18.9
24V.V2

41

191

21.0
0V.V2

21.0
24V.V2

PS1 Датчик давления
сжатого воздуха

-X6

60

61

-PS1

-W25
3x0,5
24V

PS1
33.5

13

14

18.9
0V.V2

18.9
24V.V2

41

191

21.0
0V.V2

21.0
24V.V2

PS1 Датчик давления
сжатого воздуха

-X6

60

61

-PS1

-W25
3x0,5
24V

PS1
33.5

13

14

18.9
0V.V2

18.9
24V.V2

41

191

21.0
0V.V2

21.0
24V.V2

PS1 Датчик давления
сжатого воздуха

-X6

60

61

-PS1

-W25
3x0,5
24V

PS1
33.5

13

14

18.9
0V.V2

18.9
24V.V2

41

191

21.0
0V.V2

21.0
24V.V2

PS1 Датчик давления
сжатого воздуха

-X6

60

61

-PS1

-W25
3x0,5
24V

PS1
33.5

13

14

18.9
0V.V2

18.9
24V.V2

41

191

21.0
0V.V2

21.0
24V.V2

PS1 Датчик давления
сжатого воздуха

-X6

60

61

-PS1

-W25
3x0,5
24V

PS1
33.5

13

14

18.9
0V.V2

18.9
24V.V2

41

191

21.0
0V.V2

21.0
24V.V2

PS1 Датчик давления
сжатого воздуха

-X6

60

61

-PS1

-W25
3x0,5
24V

PS1
33.5

13

14

18.9
0V.V2

18.9
24V.V2

41

191

21.0
0V.V2

21.0
24V.V2

PS1 Датчик давления
сжатого воздуха

-X6

60

61

-PS1

-W25
3x0,5
24V

PS1
33.5

13

14

18.9
0V.V2

18.9
24V.V2

41

191

21.0
0V.V2

21.0
24V.V2

PS1 Датчик давления
сжатого воздуха

-X6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Справ. №	Перв. примен

750-891 Программируемый логический контроллер

750-455 Модуль аналоговых входов 4-20 мА

750-603 Модуль питания датчиков

750-455 Модуль аналоговых входов 4-20 мА

750-455 Модуль аналоговых входов 4-20 мА

750-603 Модуль питания датчиков

750-455 Модуль аналоговых входов 4-20 мА

750-555 Модуль аналоговых выходов 4-20 мА

750-603 Модуль питания датчиков

750-555 Модуль аналоговых выходов 4-20 мА

750-1405 Модуль дискретных входов

750-1405 Модуль дискретных входов

750-1405 Модуль дискретных входов

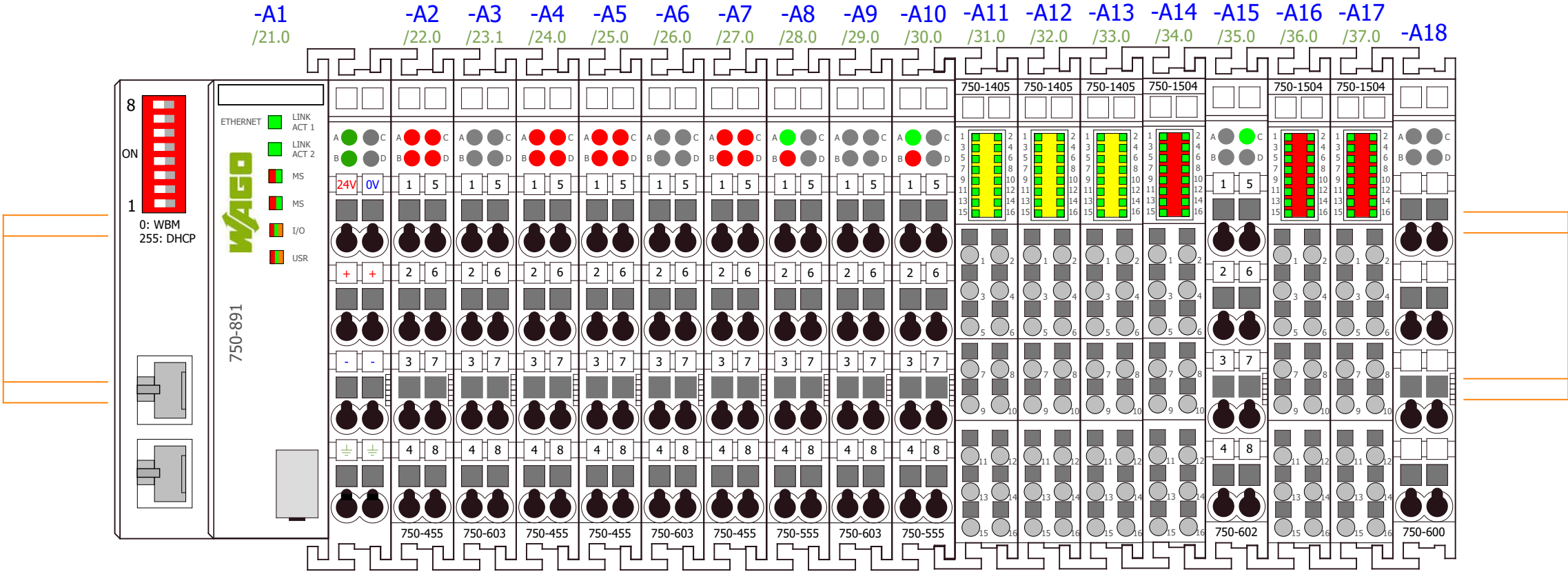
750-1504 Модуль дискретных выходов

750-602 Модуль ввода питания

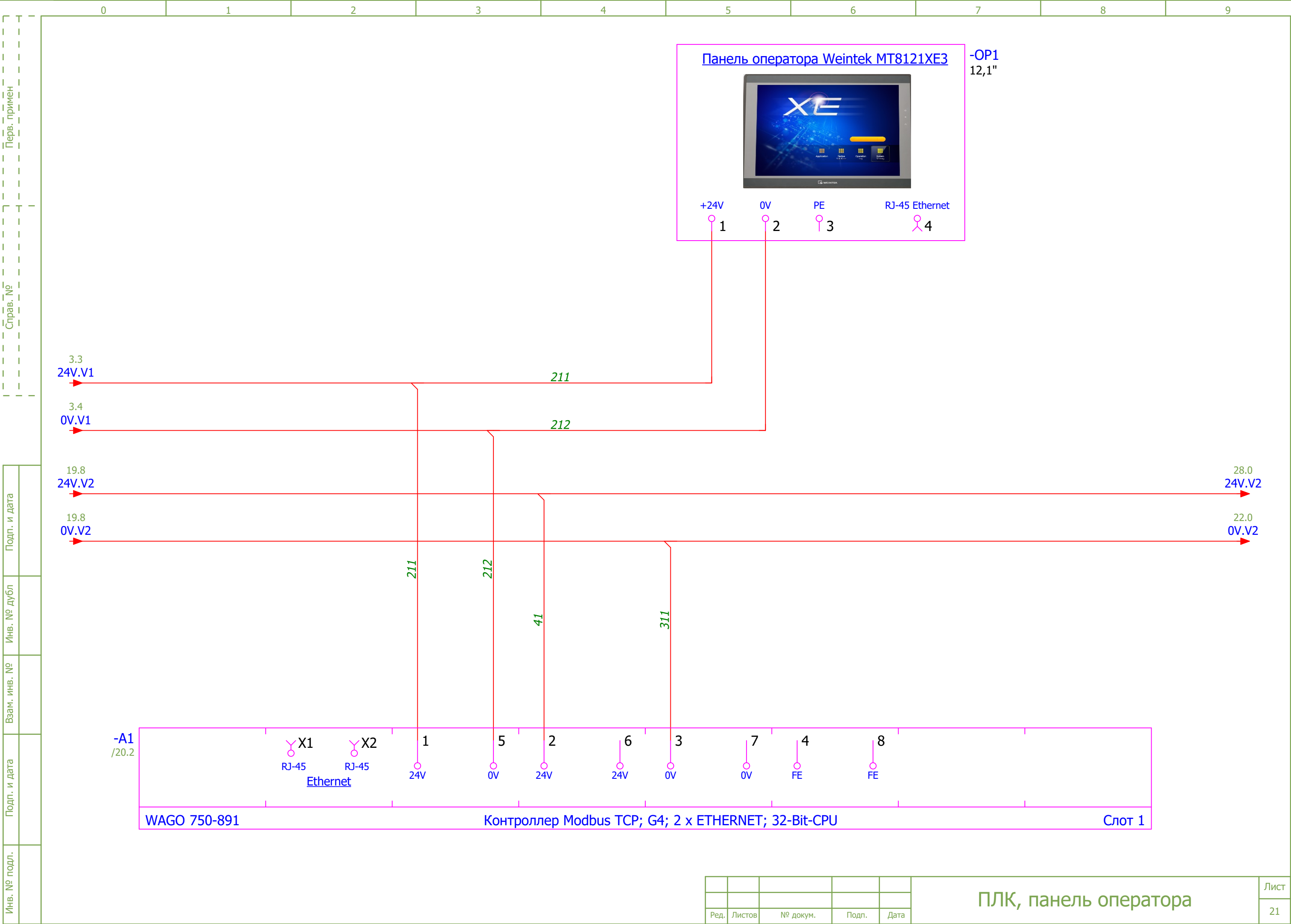
750-1504 Модуль дискретных выходов

750-1504 Модуль дискретных выходов

750-600 Конечный модуль



Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата	Расположение модулей ПЛК		Лист
							20



Справ. №	Перв. примен
----------	--------------

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

TE11 Температура на выходе
нагревателя контур 1

TE12 Температура на выходе
нагревателя контур 2

TE2 Температура в танке
раствора щелочи Q2

TE3 Температура в танке
раствора кислоты Q3

7.1
TE11

7.3
TE12

7.6
TE2

7.8
TE3

72

73

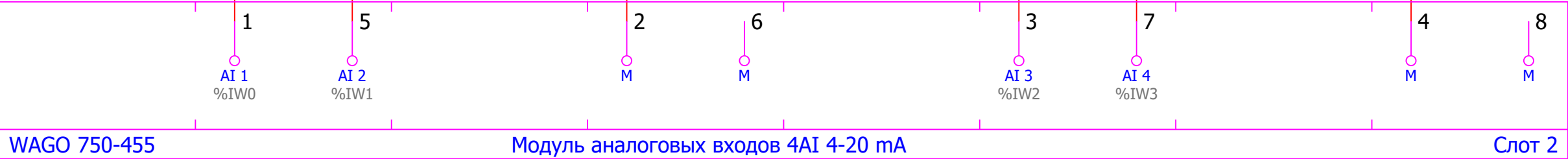
74

75

21.9
0V.V2

24.0
0V.V2

-A2
/20.2



Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата

A2. Аналоговые входы

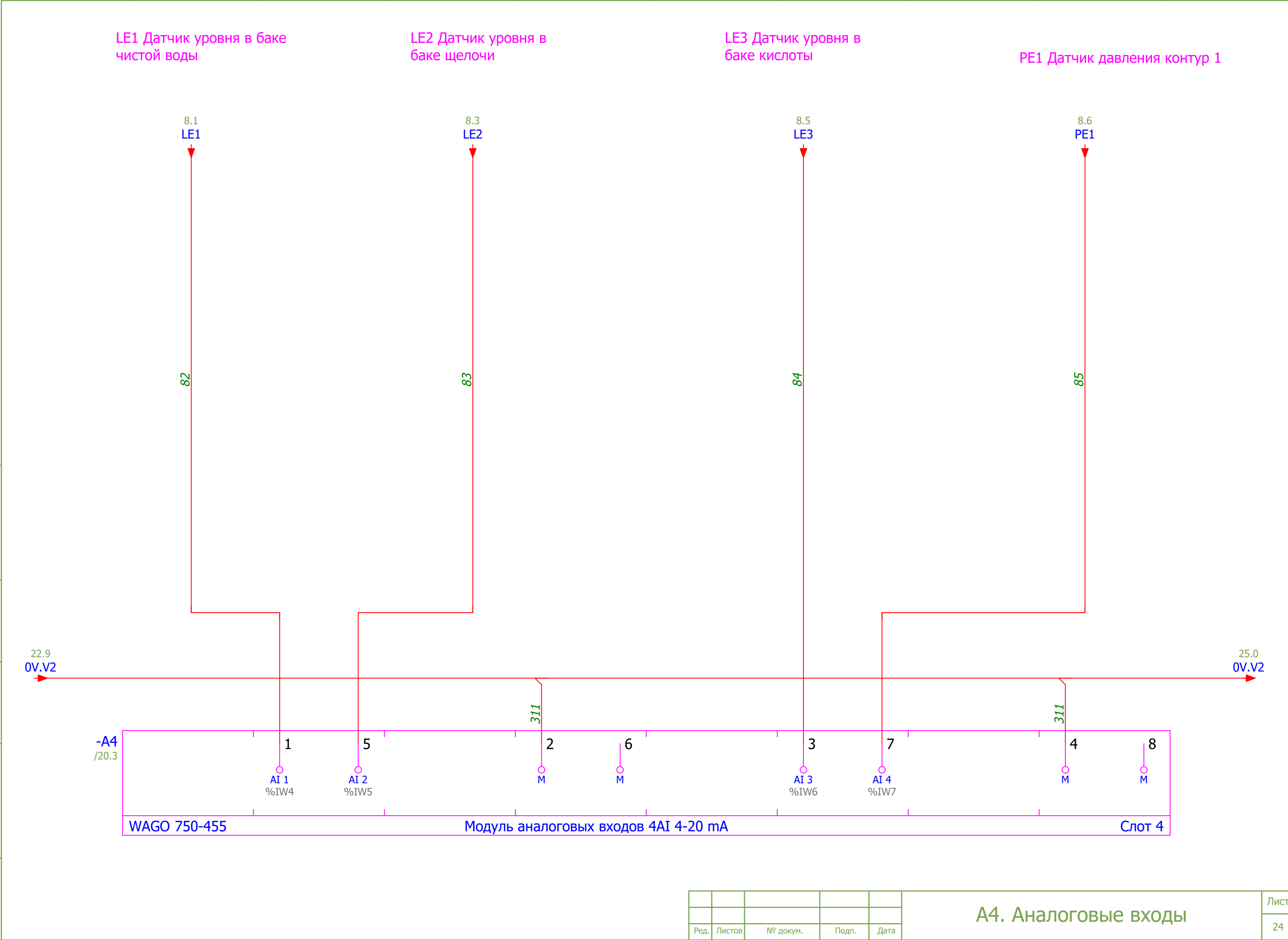
-A3
/20.3



А3. Модуль питания датчиков

Перв. примен
Справ. №

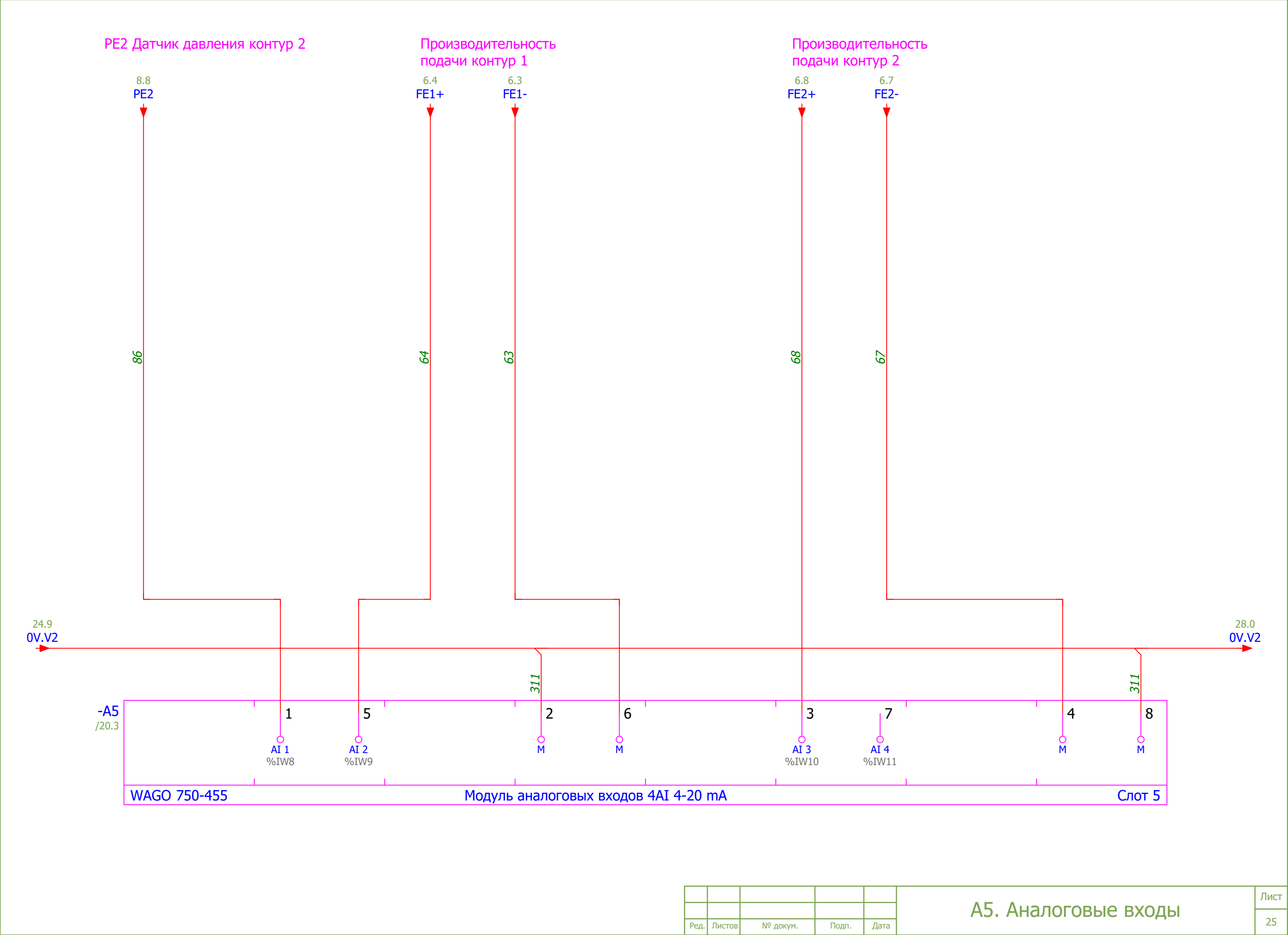
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

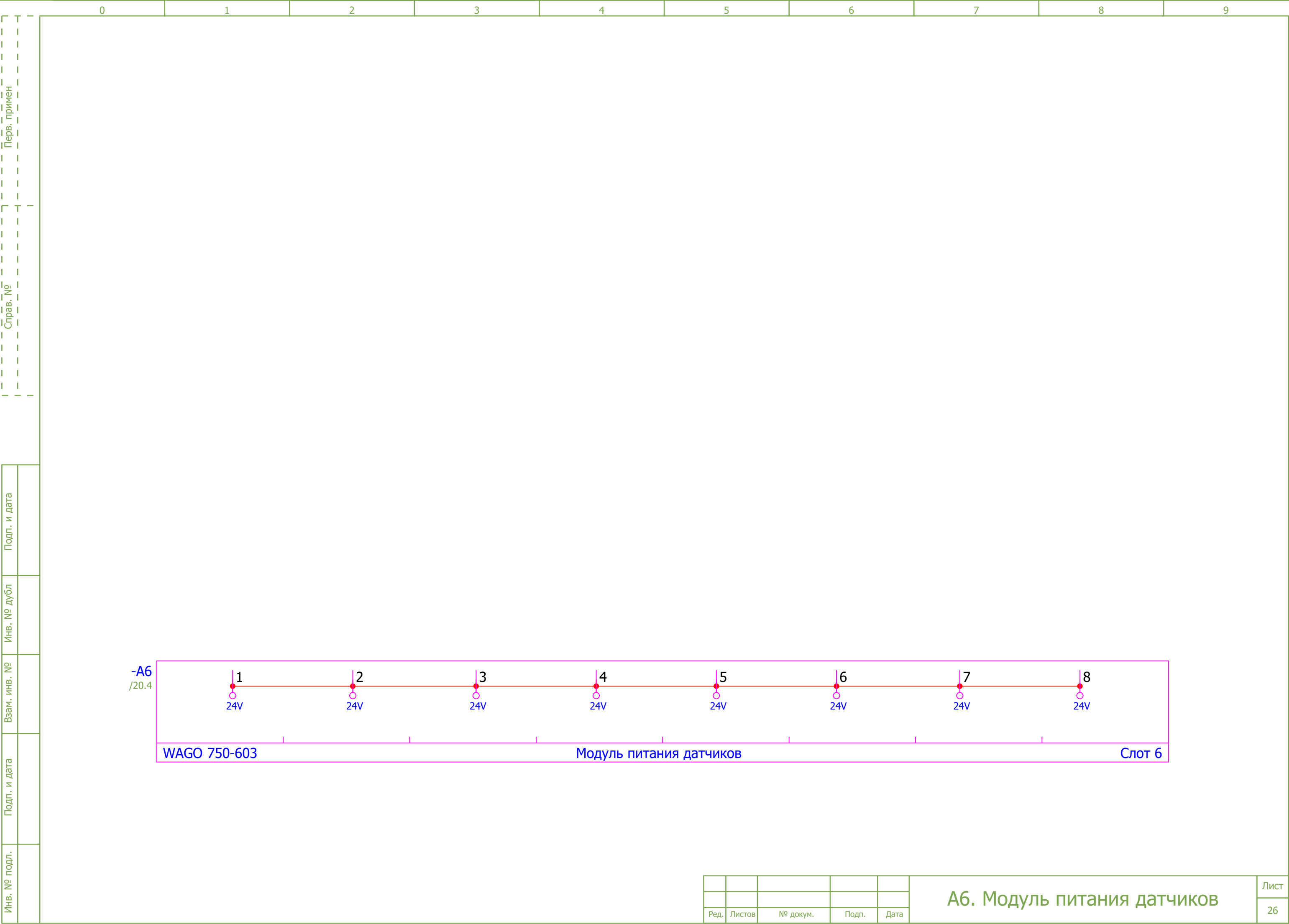


					A4. Аналоговые входы	Лист
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата		24

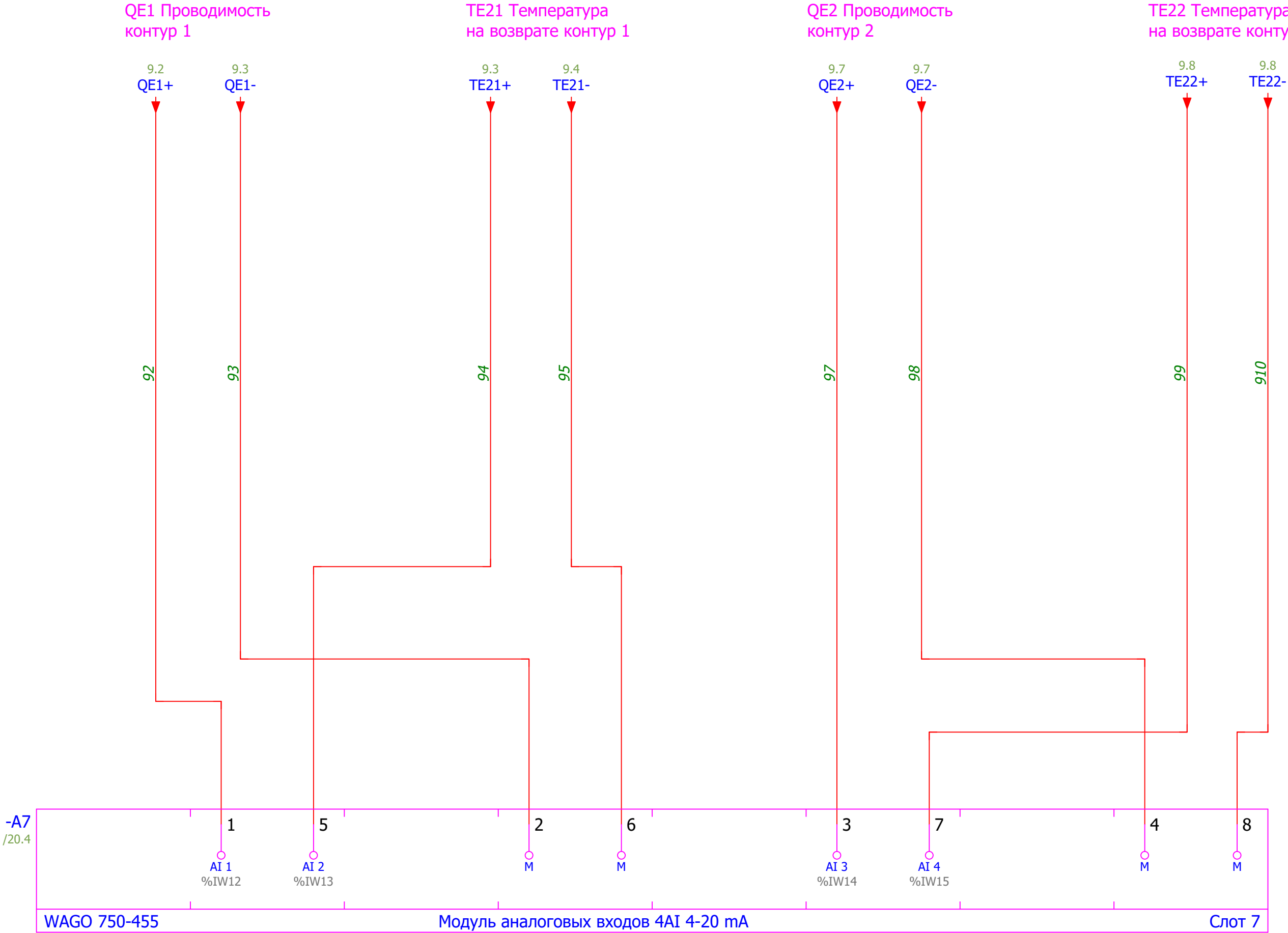
Перв. примен
Справ. №

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата



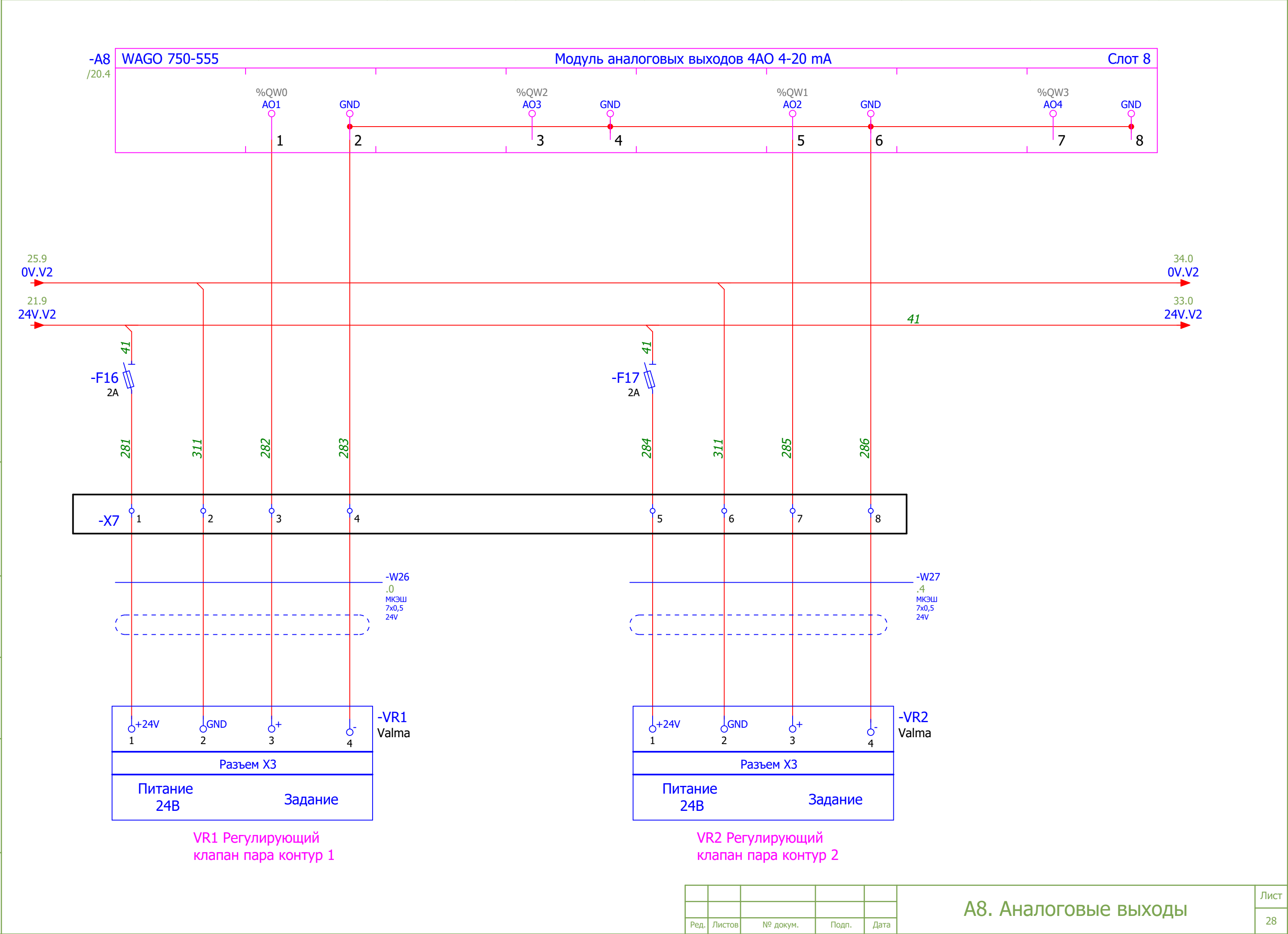


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата



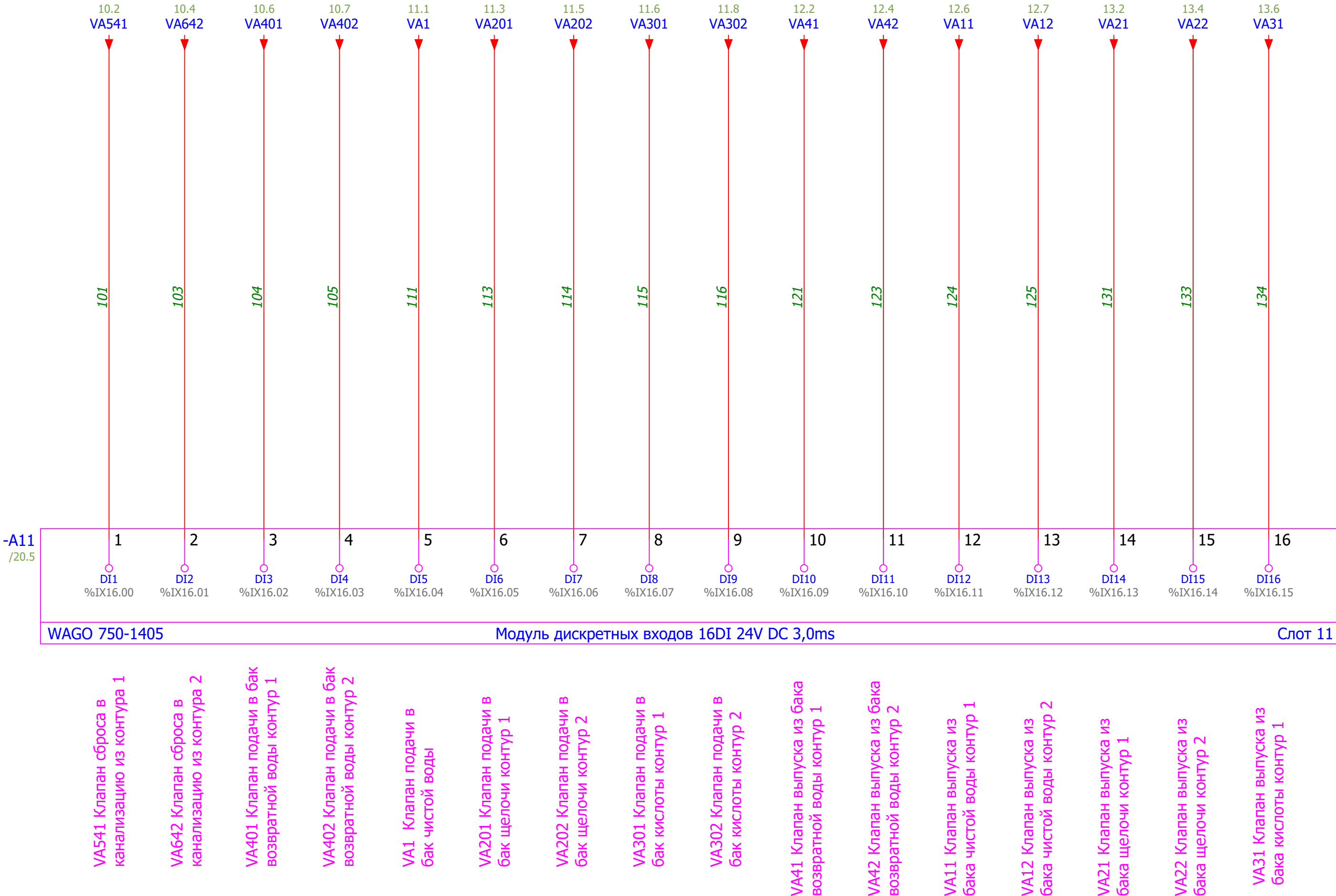
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата

A7. Аналоговые входы

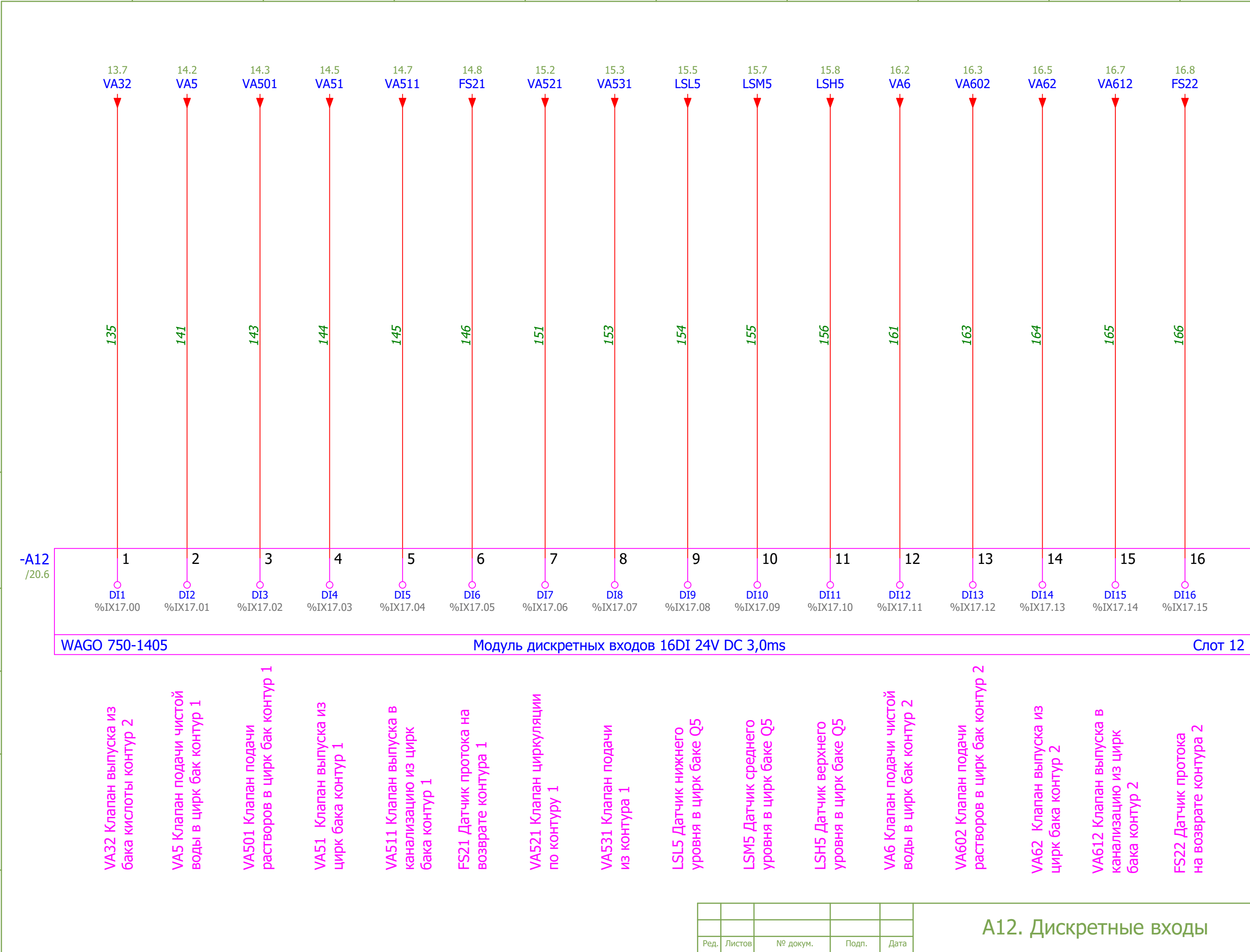


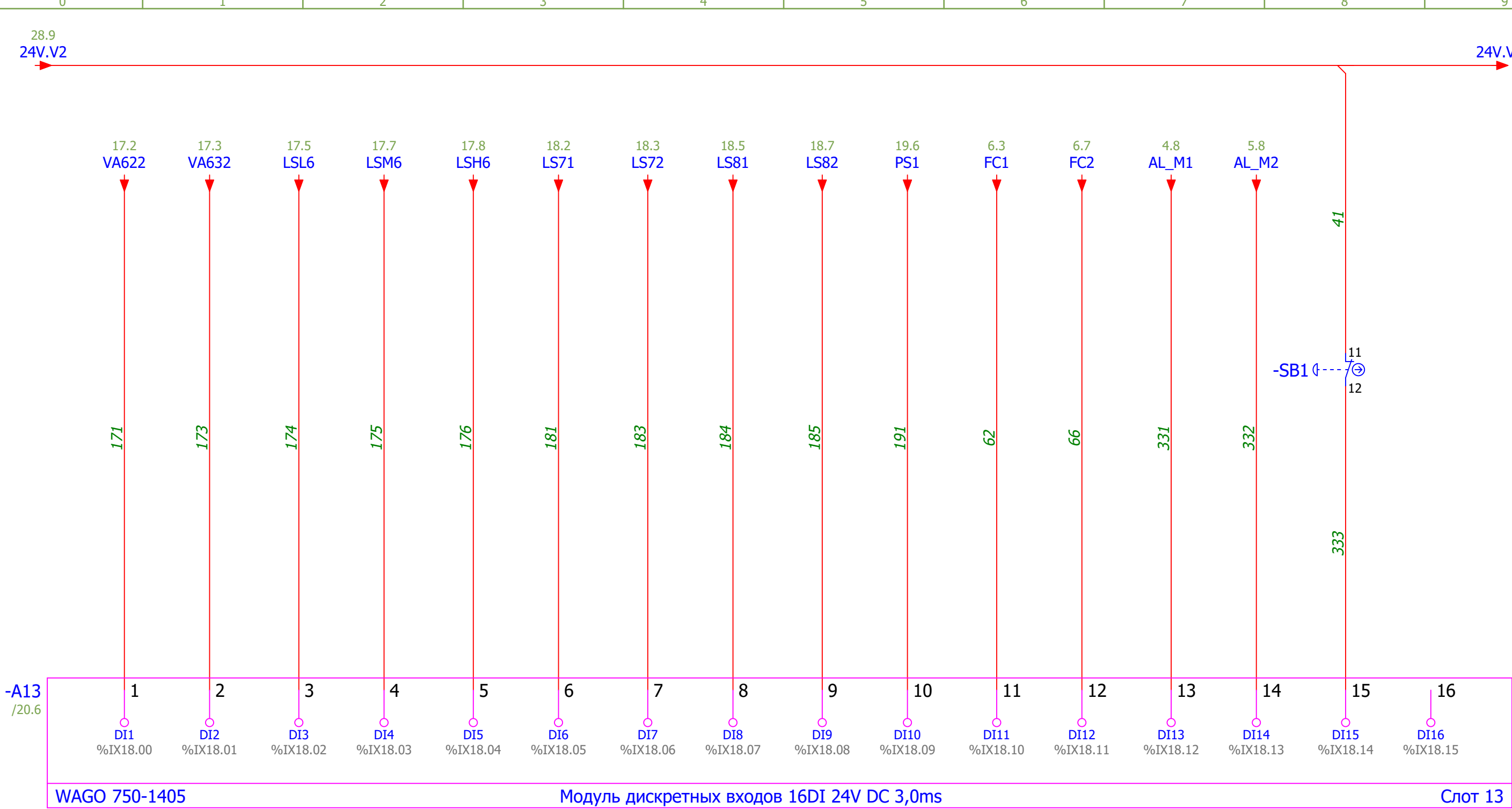


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата



					<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">А11. Дискретные входы</div>	Лист
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата		31





VA622 Клапан циркуляции по контуру 2

VA632 Клапан подачи из контура 2

LSL6 Датчик нижнего уровня в цирк баке Q6

LSM6 Датчик среднего уровня в цирк баке Q6

LSH6 Датчик верхнего уровня в цирк баке Q6

LS71 Датчик аварийного нижнего уровня в баке концентрата щелочи Q7

LS72 Датчик нижнего уровня в баке концентрата щелочи Q7

LS81 Датчик аварийного нижнего уровня в баке концентрата кислоты Q8

LS82 Датчик нижнего уровня в баке концентрата кислоты Q8

PS1 Датчик давления сжатого воздуха

Расход раствора контур 1

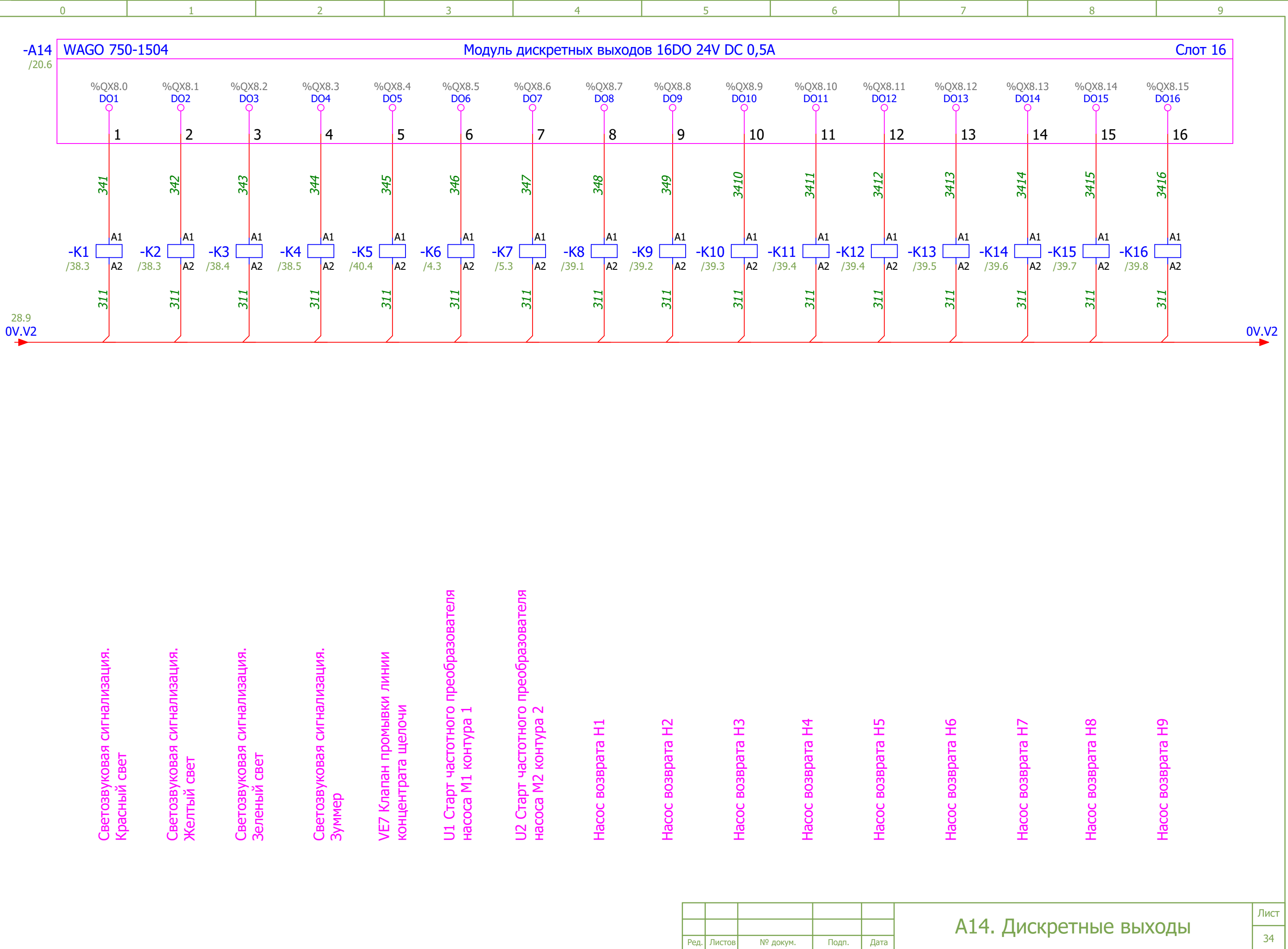
Расход раствора контур 2

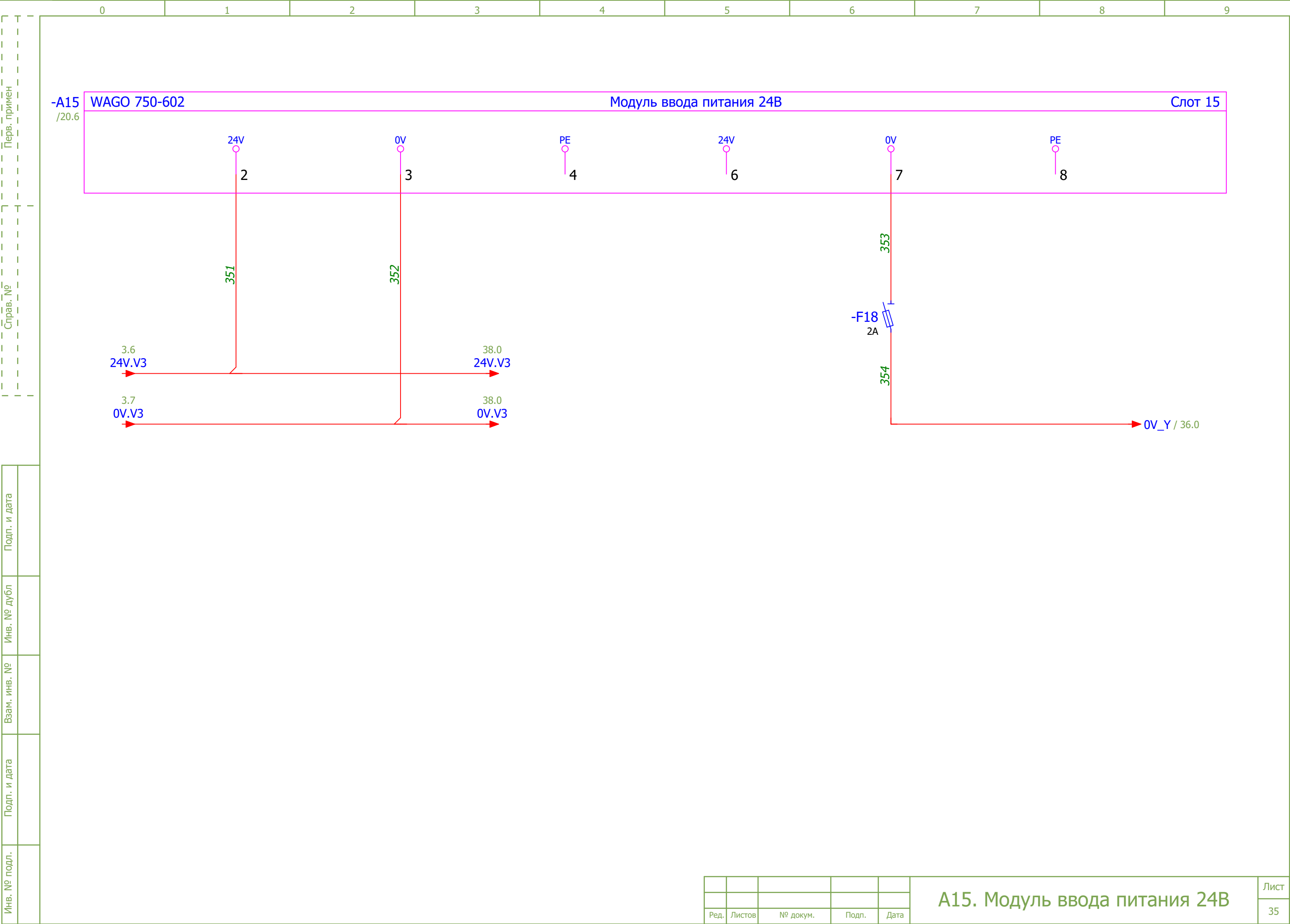
Готовность частотного преобразователя насоса M1

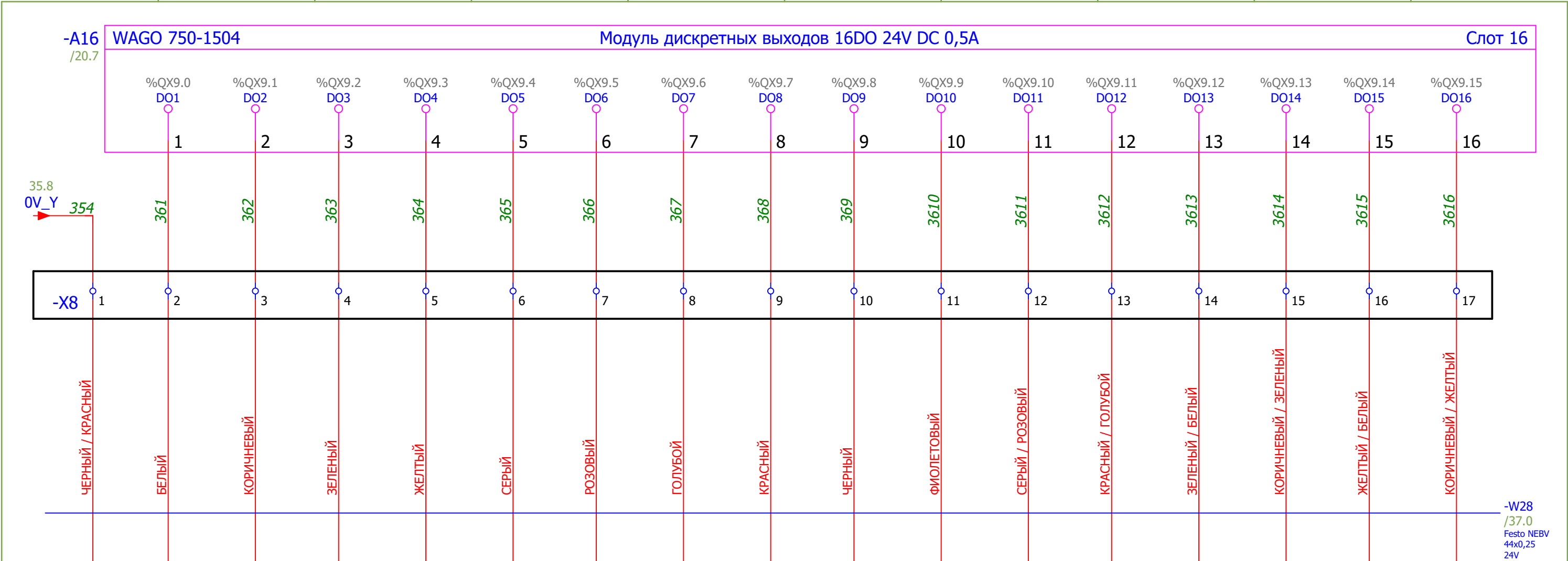
Готовность частотного преобразователя насоса M2

Аварийная стоповая кнопка пульта управления

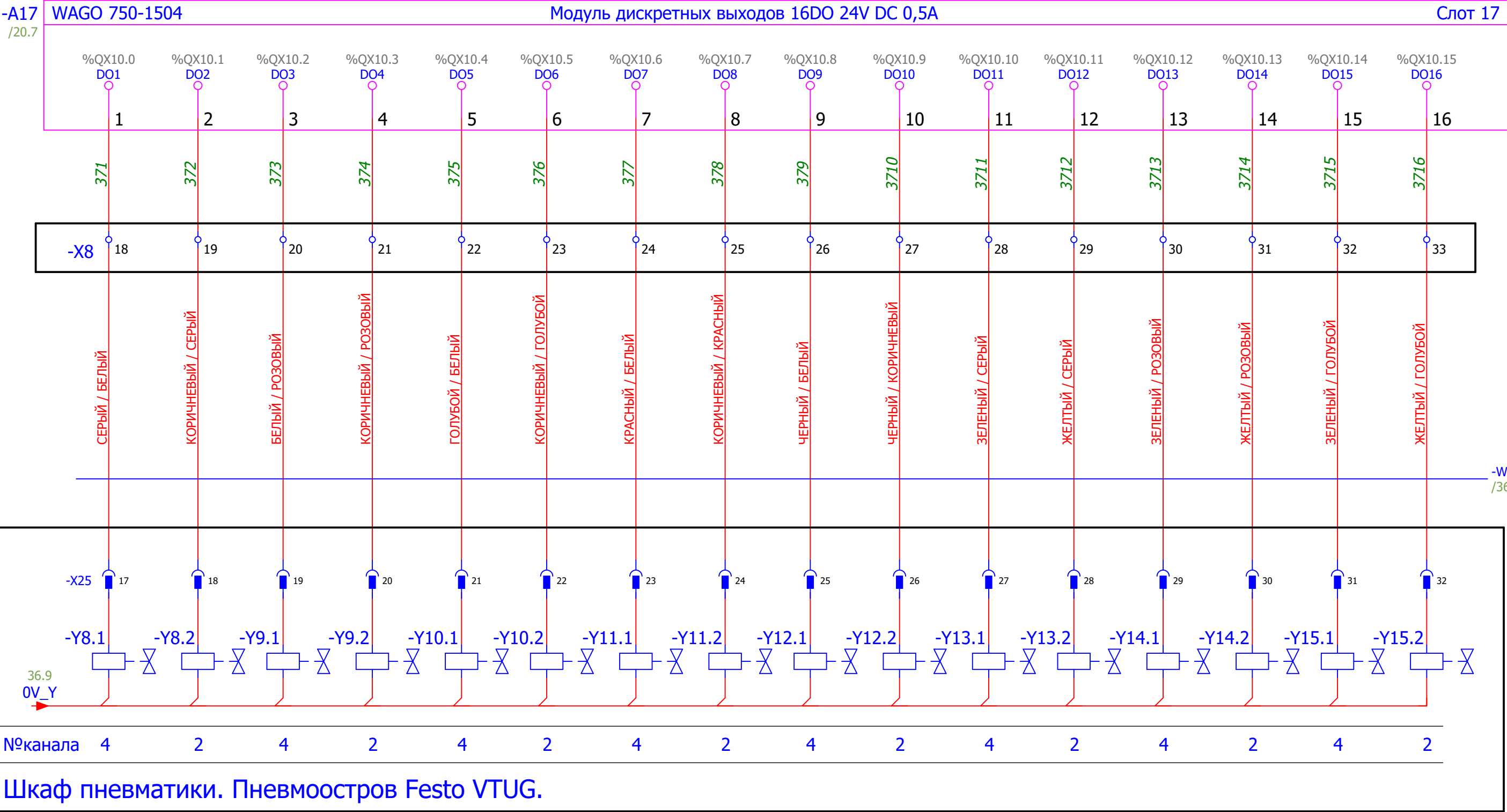
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата





[illegible]

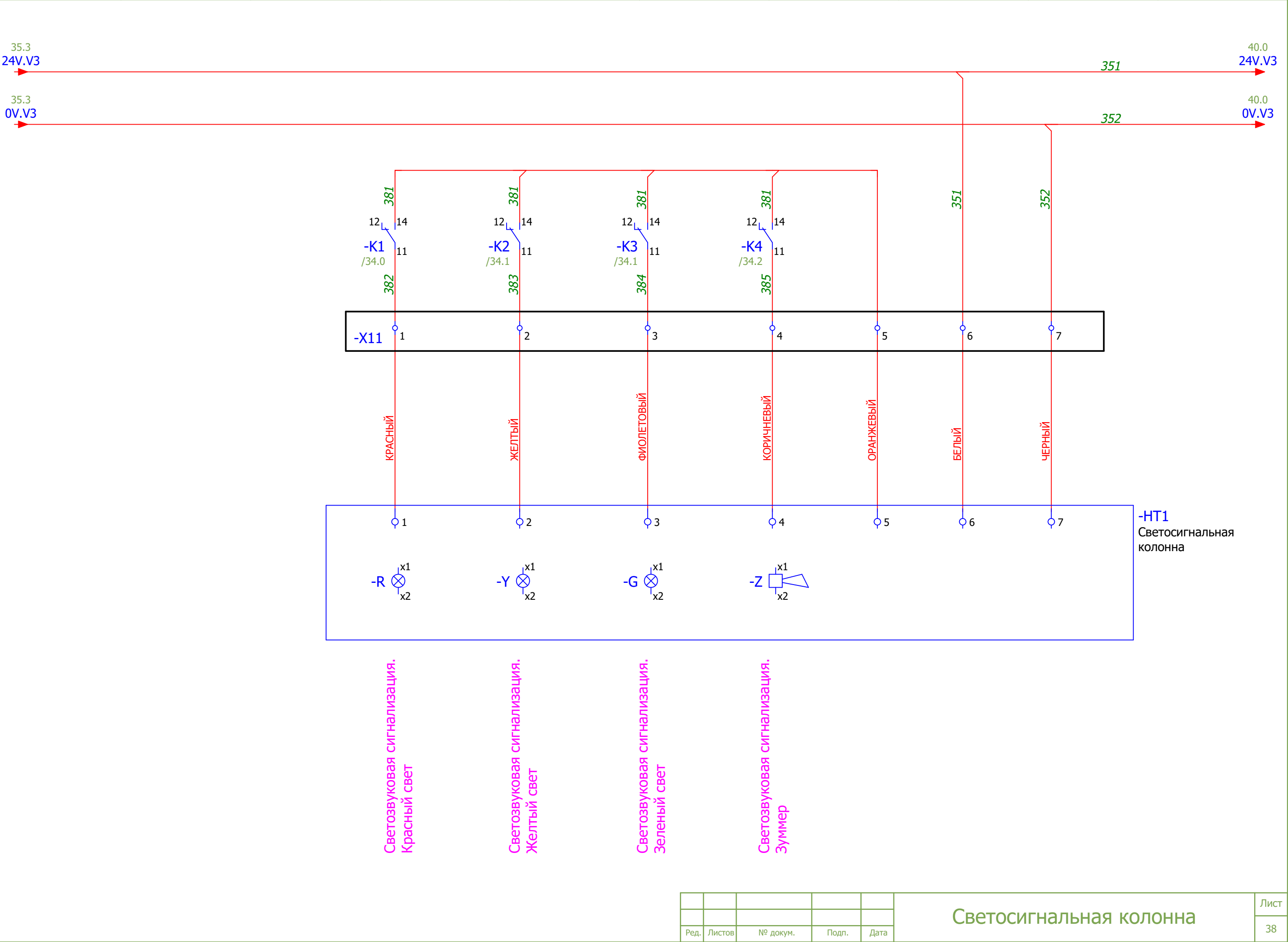
					<div style="text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">A16. Дискретные выходы</h2> </div>	Лист
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата		36



- VA511 Клапан выпуска в канализацию из цирк бака контур 1
- VA521 Клапан циркуляции по контуру 1
- VA531 Клапан подачи из контура 1
- VA14 Отсечной клапан пара контур 1
- VA6 Клапан подачи чистой воды в цирк бак контур 2
- VA602 Клапан подачи растворов в цирк бак контур 2
- VA62 Клапан выпуска из цирк бака контур 2
- VA612 Клапан выпуска в канализацию из цирк бака контур 2
- VA622 Клапан циркуляции по контуру 2
- VA632 Клапан подачи из контура 2
- VA24 Отсечной клапан пара контур 2
- P8 Насос-дозатор концентрата кислоты
- P9 Насос-дозатор концентрата щелочи
- Резерв
- Резерв
- Резерв

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

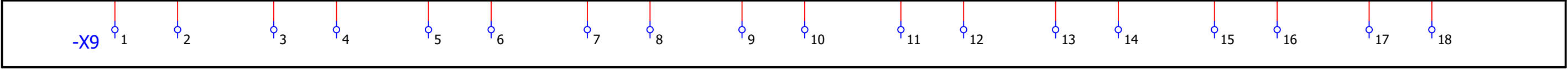
Справ. №	Перв. примен



					Светосигнальная колонна		Лист
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата			38

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Справ. №	Перв. примен



Насос возврата Н1

Насос возврата Н2

Насос возврата Н3

Насос возврата Н4

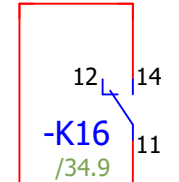
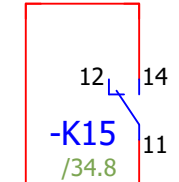
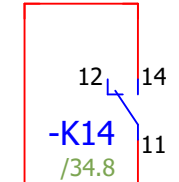
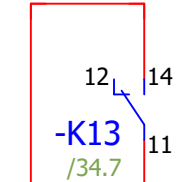
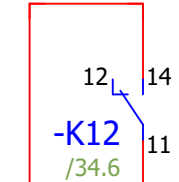
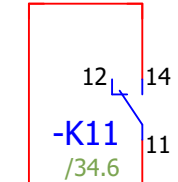
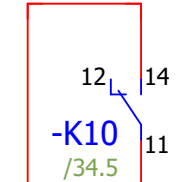
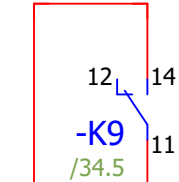
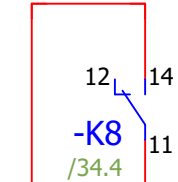
Насос возврата Н5

Насос возврата Н6

Насос возврата Н7

Насос возврата Н8

Насос возврата Н9



391

392

393

394

395

396

397

398

399

3910

3911

3912

3913

3914

3915

3916

3917

3918

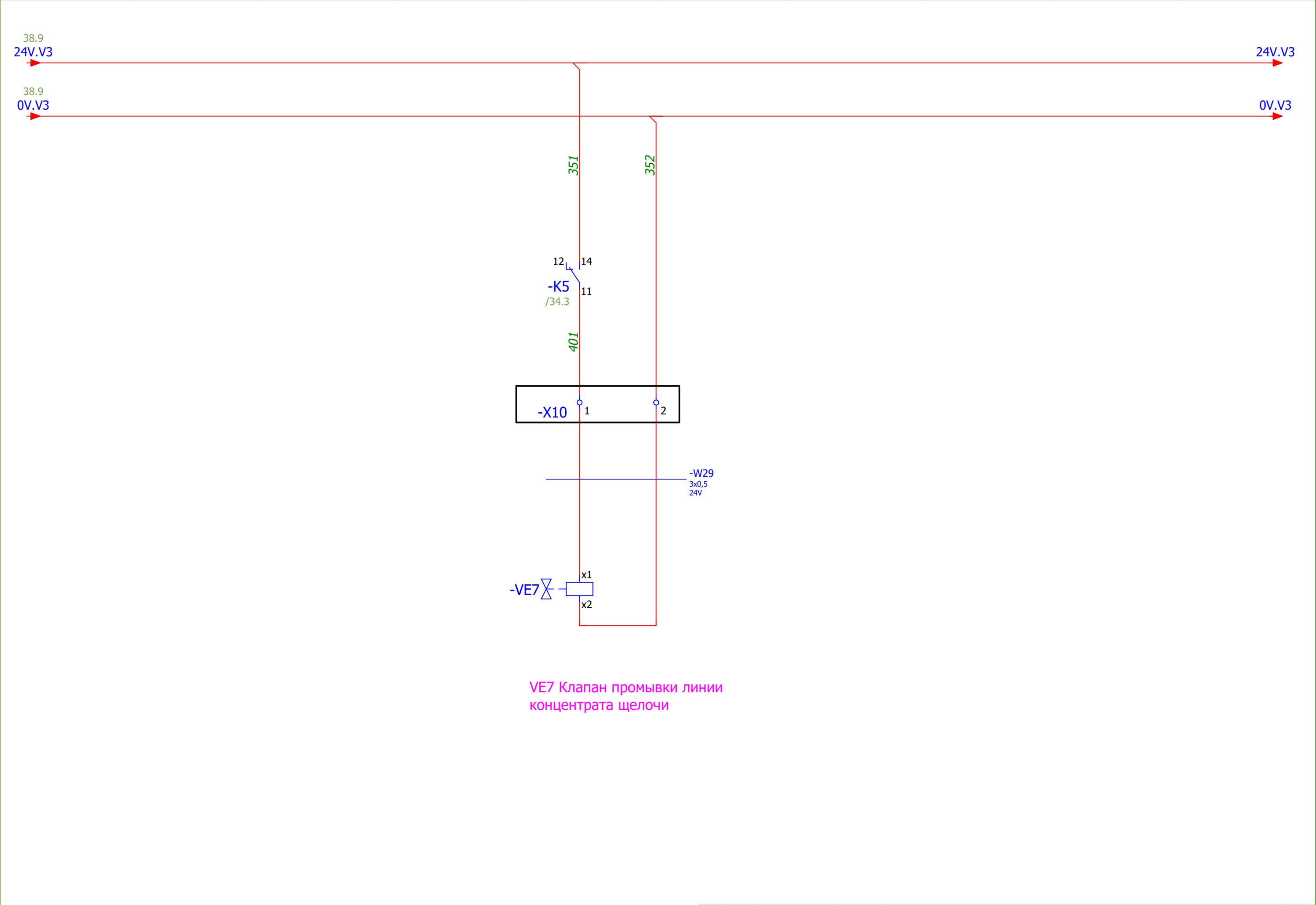
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата

Насосы возврата

Лист
39

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата
Справ. №	Перв. примен			

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата



					Электромагнитные клапана	Лист
Ред.	Листов	№ докум.	Подп.	Дата		40

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		18	U1;U2	Частотный преобразователь Овен ПЧВ 2-03-5K5-B 5.5 кВт	2	
		19	U1;U2	Локальная панель оператора с потенциометром Овен ЛПО1	2	
		20	X1	Клеммник пружинный быстрозажимной (Push in), 10 мм.кв. (серый); РYK10 Klemsan 307139	4	
		21	X1	Концевой сегмент на клеммники РYK 10 (серый); NPP РYK10 Klemsan 446479	1	
		22	X1	Клеммник пружинный 10 мм.кв., (земля); YBK10T Klemsan 336250	1	
		23	X1	Концевой сегмент на клеммники YBK10, (зеленый); NPP - YBK 10 Klemsan 446352	1	
		24	X2;X5...X8	Клеммник пружинный 3-х ярусный, 2,5мм.кв., (серый); YBK 2,5-3 F Klemsan 324509	41	
		25	X2;X5...X8	Концевой сегмент на клеммники YBK2,5-3F, (серый); NPP YBK 2,5-3F Klemsan 446249	5	
		26	РKK1...РKK9;X3	Клеммник пружинный 3-х ярусный, 2,5мм.кв., (серый); YBK 2,5-3 F Klemsan 324509	10	
						Лист
						45

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
							36	QS1	Главный аварийный выключатель-разъединитель 63А установка на дверь Schneider Electric Tesys Vario VCF 3P 63A	1	
							37	SB1	Аварийная остановка, пластик, красный грибовидный Ø40, Ø22, 1 НО + 1 НЗ Schneider Electric XB5AS8445	1	
							38	SB1	Защитное устройство для грибовидной кнопки 40мм желтое Schneider Electric ZBZ1605	1	
							39	OP1	Панель оператора Weintek MT8121XE3	1	
							40	FUN1	SK фильтрующий вентилятор TopTherm, 230/250 м³/ч, 230 В, 1~, 50/60 Гц, ШБГ: 255 x 255 x 25 мм Rittal № SK 3241.100	1	
							41	FUN1	SK выходной фильтр, стандартный, ШБГ: 255 x 255 x 25 мм Rittal № SK 3240.200	1	
							42	HL1	Светильник светодиодный Navigator NEL-P-5-4K-LED 220В	1	
							43	HT1	Светосигнальная колонна 3 цвета с зуммером Menics MT5C3ALGB-RYG MPZ-56A DC24	1	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							
Лист											
47											

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		44	LE1...LE3	Датчик давления Wika S-11 4-20мА / 0-0.25 бар	3	
		45	LSH5;LSH6;LSL5;LSL6;LSM5;LSM6	Вибрационный датчик уровня INNOLeve Vibro IL-VA-TS-PF G3/4" разъем DIN43650	6	
		46	PE1;PE2	Датчик давления Wika S-11 4-20мА / 0-6.0 бар	2	
		47	VA1;VA5;VA6;VA11;VA12;VA21;VA22;VA31;VA32;VA41;VA42;VA51;VA62;VA201;VA202;VA301;VA302;VA401;VA402;VA501;VA511;VA521;VA531;VA541;VA602;VA612;VA622;VA632;VA642	Датчик индуктивности КИППРИБОР LA12-68.2P1.U1.E 10...30VDC PNP NO	29	
		48	VR1;VR2	Регулирующий клапан пара Valma с позиционером POS-K1	2	
		49	FE1;FE2	Расходомер Взлет ТЭР-ПР	2	
		50	FS21;FS22	Датчик потока IFM SI6600	2	
		51	PS1	Реле давления сжатого воздуха Festo PEV-1/4-B 10773	1	
		52	QE1;QE2	Концентратормер Jumo CTI 750 202756/15-607-0000-82/767.941	2	
						Лист
						48